Betriebsanleitung
00809-0105-4802, Rev BA
August 2007

Rosemount Serie 3051S Wireless Skalierbare Druck-, Durchfluss- und Füllstandslösungen







Rosemount Serie 3051S Wireless Skalierbare Druck-, Durchfluss- und Füllstandslösungen

HINWEIS

Lesen Sie diese Betriebsanleitung, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten. Bevor Sie das Produkt installieren, in Betrieb nehmen oder warten, sollten Sie über ein entsprechendes Produktwissen verfügen, um somit eine optimale Produktleistung zu erzielen sowie die Sicherheit von Personen und Anlagen zu gewährleisten.

Innerhalb Deutschlands erhalten Sie technische Unterstützung, Angebote und Informationen zu Aufträgen unter:

Emerson Process Management GmbH & Co. OHG

Argelsrieder Feld 3
82234 Wessling
Tel: 49 (8153) 939 0
Fax: 49 (8153) 939 172

Weltweit erhalten Sie Unterstützung unter:

Europa/Naher Osten/Afrika . 49 (8153) 9390
Vereinigte Staaten . 1-800-999-9307 (7 bis 19 Uhr CST)
Nordamerika/Kanada . 1-800-654-7768 (24 hours)
Asien-Pazifik . 65 777 8211

⚠ VORSICHT

Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte sind NICHT für nukleare Anwendungen qualifiziert und konstruiert. Werden Produkte oder Hardware, die nicht für den nukleare Anwendungen qualifiziert sind, im nuklearen Bereich eingesetzt, kann das zu ungenauen Messungen führen.

Informationen zu nuklear-qualifizierten Rosemount Produkten erhalten Sie von Emerson Process Management.

⚠ WARNUNG

Nichtbeachtung dieser Richtlinien zur Installation kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen:

- Die Installation darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Explosionen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen:

Die Installation dieses Messumformers in explosionsgefährdeten Umgebungen muss gemäß den lokalen, nationalen und internationalen Normen, Vorschriften und Empfehlungen erfolgen. Beschränkungen in Verbindung mit der sicheren Installation dem Zulassungsabschnitt dieser Anleitung entnehmen.

- Vor Anschluss eines Handterminals 375 in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre sicherstellen, dass die Geräte in Übereinstimmung mit den Vorschriften für eigensichere oder keine Funken erzeugende Feldverdrahtung installiert sind.
- Sicherstellen, dass die Betriebsatmosphäre des Messumformers den Ex-Zulassungen entspricht.

Prozessleckage kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Vor der Druckbeaufschlagung müssen die Prozessanschlüsse installiert und fest angezogen werden.
- Nicht versuchen, die Prozessanschlüsse zu lösen oder zu entfernen, während der Messumformer in Betrieb ist.

Elektrische Schläge können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Kontakt mit Leitungsadern und Anschlussklemmen vermeiden. Elektrische Spannung an den Leitungsadern kann zu elektrischen Schlägen führen.





HINWEIS

Der Rosemount 3051S und alle anderen Wireless Geräte sollten erst installiert werden, wenn der Wireless Gateway 1420 installiert wurde und ordnungsgemäß funktioniert. Die Wireless Geräte sollten in der Reihenfolge ihrer Entfernung vom Wireless Gateway 1420 eingeschaltet werden. Das Gerät, das sich am nächsten am Wireless Gateway befindet, sollte zuerst eingeschaltet werden. Dadurch wird die Installation des Netzwerks vereinfacht und beschleunigt.

HINWEIS

Versandanforderungen für Wireless Geräte (Lithium-Akku):

Die Einheit wird ohne eingelegten Akku versandt. Bitte entfernen Sie den Akku, bevor Sie die Einheit versenden.

Der Versand von Lithium-Primärakkus ist durch das US-amerikanische Verkehrsministerium sowie die IATA (International Air Transport Association), ICAO (International Civil Aviation Organization) und ADR (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße) geregelt. Es liegt in der Verantwortung des Spediteurs, sich an diese oder andere vor Ort geltenden Anforderungen zu halten. Bitte erfragen Sie vor dem Versand aktuelle Richtlinien und Anforderungen.

Der Akku des Wireless Geräts enthält zwei Lithium-Thionyl-Chlorid Primärzellen der Größe „C“. Jede Zelle enthält ca. 2,5 g Lithium, d. h. jeder Akku enthält insgesamt 5 g Lithium. Unter normalen Bedingungen ist der Akku in sich geschlossen und die Elektrodenmaterialien sind nicht reaktiv, solange die Integrität der Zellen und des Akkus gewahrt bleibt. Darauf achten, dass der Akku nicht thermisch, elektrisch oder mechanisch beschädigt wird. Die Kontakte müssen geschützt werden, um vorzeitiges Entladen zu verhindern.

Die Sicherheit des Akkus muss auch dann gewährleistet werden, wenn die Zellen entladen sind.

Akkus an einem sauberen und trockenen Ort lagern. Die Lagerungstemperatur sollte 30 °C nicht überschreiten, um die maximale Lebensdauer des Akkus zu gewährleisten.

Inhaltsverzeichnis

ABSCHNITT 1
Einleitung

ABSCHNITT 2
Konfiguration

ABSCHNITT 3
Installation

ABSCHNITT 4
Inbetriebnahme

ABSCHNITT 5
Betrieb und Wartung

ABSCHNITT 6
Störungssuche und -behebung

ANHANG A Technische Daten

ANHANG B Produkt-Zulassungen

Abschnitt 1 Einleitung

LEITFADEN ZU DIESER BETRIEBSANLEITUNG

Die einzelnen Abschnitte in dieser Betriebsanleitung liefern Ihnen die Informationen, die Sie für die Installation, den Betrieb und die Wartung der Rosemount Druckmessumformer 3051S Wireless mit HART® Protokoll benötigen. Die Abschnitte sind wie folgt eingeteilt:

- **Abschnitt 2: Konfiguration** enthält Anweisungen für die Installation und den Betrieb der Rosemount Messumformer 3051S Wireless. Informationen über Softwarefunktionen, Konfigurationsparameter und Online-Variablen sind enthalten.
- **Abschnitt 3: Installation** enthält Anweisungen zur mechanischen und elektrischen Installation.
- **Abschnitt 4: Inbetriebnahme** enthält Verfahren für die ordnungsgemäße Inbetriebnahme des Messumformers.
- **Abschnitt 5: Betrieb und Wartung** enthält Bedienungs- und Wartungsverfahren.
- **Abschnitt 6: Störungssuche und -behebung** enthält Informationen über Verfahren zur Störungssuche und -behebung für die häufigsten Probleme beim Betrieb.
- **Anhang A: Technische Daten** enthält Produkt- und technische Daten sowie Bestellinformationen.
- **Anhang B: Produkt-Zulassungen** enthält Zulassungsdaten.

MODELLPALETTE

In dieser Betriebsanleitung werden die folgenden Druckmessumformer 3051S Wireless beschrieben:

Rosemount 3051S Wireless Coplanar™ Druckmessumformer

	Messart		
Leistungsklasse	**Differenzdruck**	**Überdruck**	**Absolutdruck**
Classic	X	X	X

Rosemount 3051S Wireless Inline Druckmessumformer

	Messart		
Leistungsklasse	**Differenzdruck**	**Überdruck**	**Absolutdruck**
Classic	–	X	X

Rosemount 3051S Wireless Druckmessumformer für Füllstand

	Messart		
Leistungsklasse	**Differenzdruck**	**Überdruck**	**Absolutdruck**
Classic	X	X	X





SERVICE UNTERSTÜTZUNG

Zur Beschleunigung der Rücksendung außerhalb der USA wenden Sie sich bitte an Emerson Process Management.

Innerhalb der USA wenden Sie sich bitte an das Rosemount National Response Center unter der gebührenfreien Telefonnummer 1-800-654-RSMT (7768). Dieses Zentrum steht Ihnen rund um die Uhr mit Informationen oder Materialien zur Verfügung.

Sie müssen die Modell- und Seriennummern des Produktes bereithalten, und es wird Ihnen eine Rücksendegenehmigungs-Nummer für das Produkt (Return Material Authorization [RMA]) zugeteilt. Sie werden auch nach dem Prozessmedium gefragt, dem das Produkt zuletzt ausgesetzt war.

⚠VORSICHT

Personen, die Produkte handhaben, die gefährlichen Substanzen ausgesetzt sind, können Verletzungen vermeiden, wenn Sie über die Gefahren beim Umgang mit solchen Produkten informiert sind und sich dieser Gefahren bewusst sind. Wenn das zurückgesandte Produkt gefährlichen Substanzen ausgesetzt war, muss bei dessen Rücksendung für jede gefährliche Substanz eine Kopie des Sicherheitsdatenblattes (MSDS) beigefügt werden.

HINWEIS

Versandanforderungen für Wireless Geräte (Lithium-Akku):

Die Einheit wird ohne eingelegten Akku versandt. Bitte entfernen Sie den Akku, bevor Sie die Einheit versenden.

Der Versand von (aufgeladenen oder ungeladenen) Lithium-Primärakkus ist durch das US-amerikanische Verkehrsministerium sowie die IATA (International Air Transport Association), ICAO (International Civil Aviation Organization) und ADR (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße) geregelt. Es liegt in der Verantwortung des Spediteurs, sich an diese oder andere vor Ort geltenden Anforderungen zu halten. Bitte erfragen Sie vor dem Versand aktuelle Richtlinien und Anforderungen.

Der Akku des Wireless Geräts enthält zwei Lithium-Thionyl-Chlorid Primärzellen der Größe „C". Jede Zelle enthält ca. 2,5 g Lithium, d. h. jeder Akku enthält insgesamt 5 g Lithium. Unter normalen Bedingungen ist der Akku in sich geschlossen und die Elektrodenmaterialien sind nicht reaktiv, solange die Integrität der Zellen und des Akkus gewahrt bleibt. Darauf achten, dass der Akku nicht thermisch, elektrisch oder mechanisch beschädigt wird. Die Kontakte müssen geschützt werden, um vorzeitiges Entladen zu verhindern.

Die Mitarbeiter von Emerson Process Management können Ihnen die zusätzlichen Informationen und Verfahren erläutern, die bei der Rücksendung von Produkten, die gefährlichen Substanzen ausgesetzt wurden, zu beachten sind.

Abschnitt 2 Konfiguration

ÜBERSICHT

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Inbetriebnahme und Arbeiten, die vor der Installation vorgenommen werden sollten.

Anweisungen für das HART Handterminal und AMS dienen der Durchführung von Konfigurationsfunktionen. Zur Erleichterung ist die „Funktionstastenfolge“ für das HART Handterminal bei jeder Softwarefunktion mit angegeben.

Beispiel Softwarefunktion

Funktionstasten	1, 2, 3 usw.

SICHERHEITSHINWEISE

Bei manchen Anweisungen und Verfahren in diesem Abschnitt sind besondere Vorsichtsmaßnahmen zu befolgen, um die Sicherheit des Bedienungspersonals zu gewährleisten. Informationen, die eine erhöhte Sicherheit erfordern, sind mit einem Warnsymbol (⚠) gekennzeichnet. Die folgenden Sicherheitshinweise lesen, bevor ein durch dieses Symbol gekennzeichnetes Verfahren durchgeführt wird.

Warnungen (⚠)

⚠WARNUNG

Explosionen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Vor Anschluss eines Handterminals 375 in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre sicherstellen, dass die Geräte in Übereinstimmung mit den Vorschriften für eigensichere oder nicht funkenerzeugende Feldverdrahtung installiert sind.

Elektrische Schläge können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Kontakt mit Leitungsadern und Anschlussklemmen vermeiden. Elektrische Spannung an den Leitungsadern kann zu elektrischen Schlägen führen.

Dieses Gerät erfüllt Teil 15 der FCC Vorschriften. Der Betrieb unterliegt den folgenden Bedingungen: Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen. Alle empfangenen Störungen dürfen keine Auswirkungen zeigen, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen.

Dieses Gerät ist so zu installieren, dass der Mindestabstand zwischen Antenne und allen Personen 20 cm beträgt.





VORBEREITUNG ZUR INBETRIEBNAHME (HART AUSFÜHRUNG)

Die Inbetriebnahme des Messumformers besteht aus dem Test und der Überprüfung der Konfigurationsdaten. Der Messumformer 3051S Wireless kann vor oder nach der Installation für die Inbetriebnahme vorbereitet werden. Durch Inbetriebnahme des Messumformers in der Werkstatt vor der Installation mit Hilfe eines HART Handterminals 375 oder AMS kann gewährleistet werden, dass alle Komponenten des Messumformers richtig funktionieren.

Für die Inbetriebnahme des Messumformers in der Werkstatt wird ein Handterminal 375 oder ein AMS System benötigt. Die Anschlussleitungen des HART Handterminals mit den Anschlussklemmen mit der Bezeichnung „COMM“ verbinden. Siehe Abbildung 2-1 auf Seite 2-3.

Alle Konfigurationsänderungen, die mit einem HART Handterminal vorgenommen werden, müssen durch Drücken der Taste „Send“ (Senden, F2) an den Messumformer übertragen werden. Mit dem AMS System vorgenommene Konfigurationsänderungen werden durch Klicken auf „Apply“ (Ausführen) implementiert.

Drahtlose und direkte Verbindung mit AMS

AMS kann entweder direkt über ein HART Modem oder drahtlos über das Wireless Gateway 1420 mit Geräten verbunden werden. Bei Konfiguration des Messumformers in der Werkstatt mittels HART Modem auf das Gerätesymbol doppelklicken und dann die Liste „Configure/Setup“ (Konfiguration/Einstellung) wählen (oder mit der rechten Maustaste auf das Symbol klicken und „Configure/Setup“ wählen). Die Geräteeinstellungen mithilfe des Menüs „Direct Connection“ (Direkte Verbindung) konfigurieren. Bei drahtloser Konfiguration des Messumformers über das Gateway 1420 auf das Gerätesymbol doppelklicken und dann die Liste „Configure/Setup“ (Konfiguration/Einstellung) wählen (oder mit der rechten Maustaste auf das Symbol klicken und „Configure/Setup“ wählen). Die Geräteeinstellungen mithilfe des Menüs „Wireless Connection“ (Drahtlose Verbindung) konfigurieren.

Anschlussdiagramme

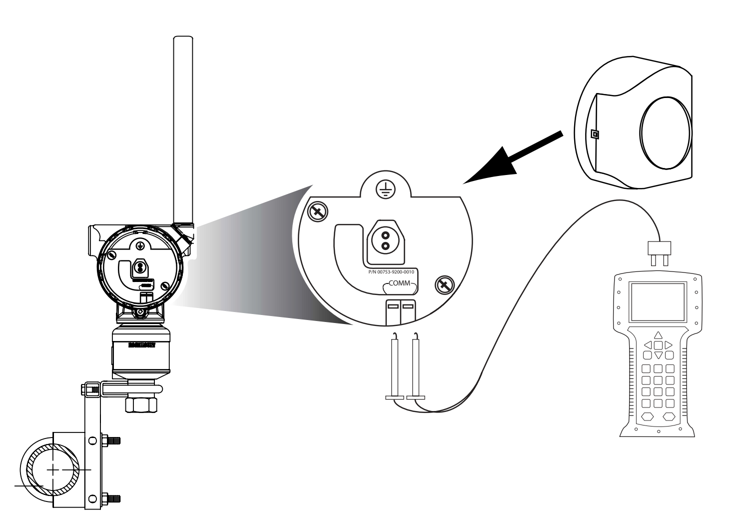
Vor der Installation

Die Werkbankgeräte wie in Abbildung 2-1 gezeigt anschließen und das HART Handterminal durch Drücken der Ein/Aus-Taste einschalten oder in das AMS einloggen. Das Handterminal oder AMS sucht nach einem HART-kompatiblen Gerät und zeigt an, wenn eine Verbindung hergestellt wurde. Wenn das Handterminal oder AMS keine Verbindung herstellen kann, wird angezeigt, dass kein Gerät gefunden wurde. Ist dies der Fall, siehe Abschnitt 6: Störungssuche und -behebung.

Nach der Installation

Abbildung 2-1 zeigt die Verdrahtung für einen Feldanschluss über ein Handterminal oder AMS. Handterminal oder AMS können am Anschluss „COMM“ des Messumformer-Klemmenblocks angeschlossen werden.

Abbildung 2-1. Anschluss des Handterminals 375



Für die HART Kommunikation ist die Gerätebeschreibung 3051S WPT DD erforderlich.

KONFIGURATIONS-DATEN ÜBERPRÜFEN

Funktionstasten	1, 5

HINWEIS
Die Informationen und Vorgehensweisen in diesem Abschnitt dienen der Verwendung der Funktionstastenfolge des Handterminals und der Softwarebefehle des AMS Systems und setzen voraus, dass Messumformer und Kommunikationsgerät angeschlossen sind, Versorgungsspannung vorhanden ist und die Geräte richtig funktionieren.

Die nachfolgende Liste zeigt die werkseitige Vorkonfiguration. Diese kann mit dem Handterminal oder AMS überprüft werden.

Handterminal

Geben Sie die Funktionstastenfolge ein, um die Konfigurationsdaten anzuzeigen.

Hersteller Pro	zessanschluss
Modell	Werkstoff Prozessanschluss
Messart W	erkstoff O-Ring
Modulkonfiguration	Werkstoff Ablass-/Entlüftungsventil
Modulbereich	Anzahl
Kalibrierart	Typ
Modellnummer I	Werkstoff Trennmembran
Modellnummer II	Membrandichtungs-Füllmedium
Modellnummer III	Messstellenkennung
PV ist	Datum
SV ist	Beschreibung
TV ist	Nachricht
QV ist	Schreibschutz
Einheit	Spannungsversorgungsmodus
Untere Sensorgrenze	LCD-Modus

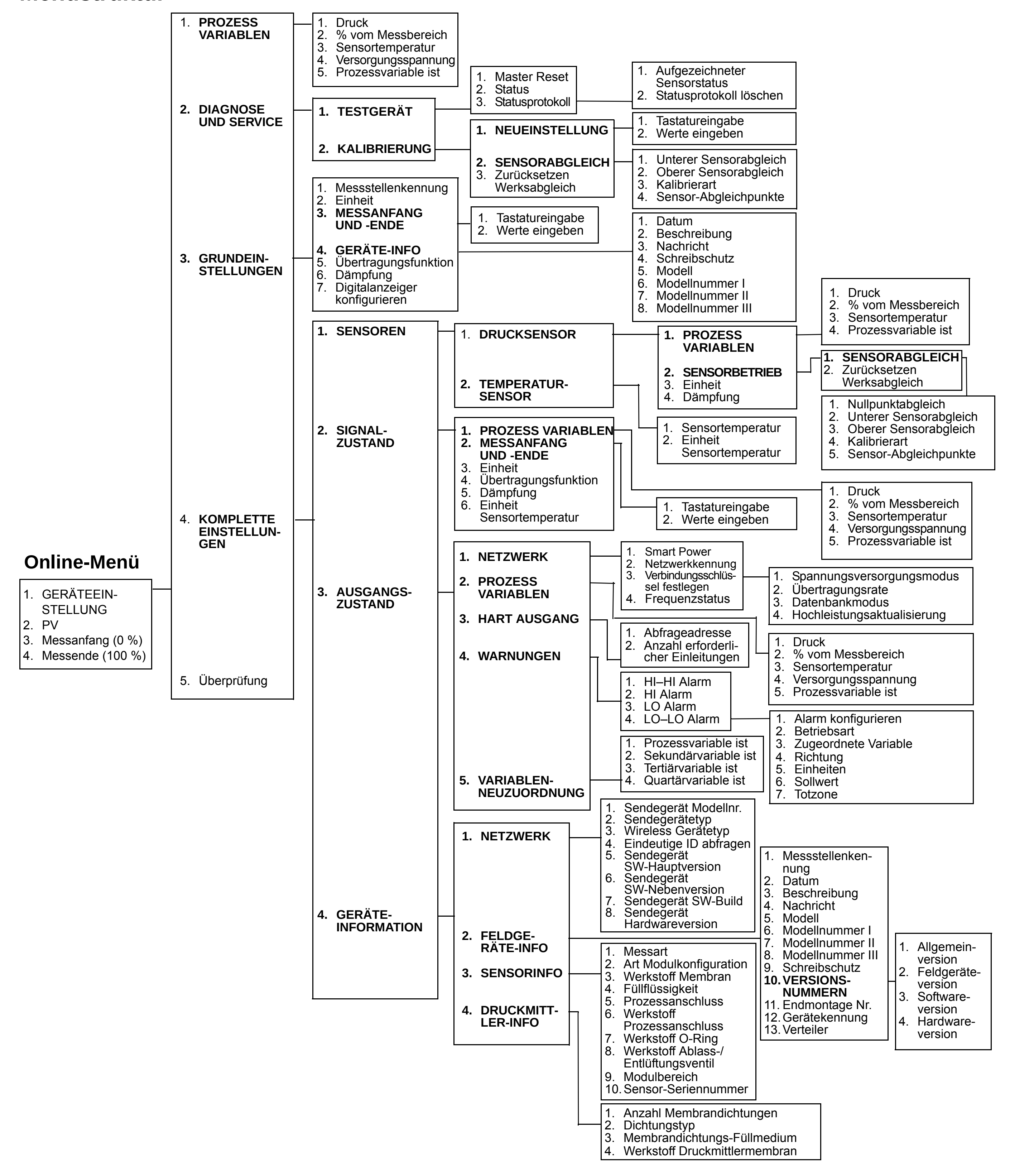
Obere Sensorgrenze	Übertragungsrate
Messanfang (0 %)	Allgemeinversion
Messende (100 %)	Feldgeräteversion
Mindest-Messspanne	Softwareversion
Unterer Abgleichpunkt	Hardwareversion
Oberer Abgleichpunkt	Sendegerät Modellnummer
Unterstützter Abgleich	Sendegerät Hardwareversion
Einheiten Sensor 1 Abgleich	Sendegerät SW-Hauptversion
Min. unterer Abgleich	Sendegerät SW-Nebenversion
Max. unterer Abgleich	Sendegerät SW-Build
Min. oberer Abgleich	Physikalische Signalgebung
Max. oberer Abgleich	Messumformer Seriennummer
Sensor 1 Min. Abgleichdifferenz	Gerätekennung
Übertragungsfunktion	Netzwerkkennung
Dämpfung	Knotenkennung
Sensor Seriennummer	Sendegerätetyp
Einheit	Datenbankmodus
Untere Sensorgrenze	Wireless Gerätetyp
Obere Sensorgrenze	Abfrageadresse
Einheit	Anzahl erforderlicher Einleitungen
Untere Sensorgrenze	Geräte-Flags
Obere Sensorgrenze	Verteiler
Eingangseinheiten	HI–HI Alarm
Untere Sensorgrenze	HI Alarm
Obere Sensorgrenze	LO Alarm
Werkstoff Membran	LO–LO Alarm
Füllmedium	

AMS

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das ausgewählte Gerät und wählen Sie dann „Configure/Setup“ (Konfiguration/Einstellung) aus dem Menü aus. Wählen Sie die jeweilige Liste mit den Parametern, um die Messumformer-konfiguration zu überprüfen.

HANDTERMINAL

Menüstruktur



Funktionstastenfolgen

Die folgende Liste enthält die Funktionstastenfolgen für häufig benutzte Messumformerfunktionen. Ein Häkchen (√) kennzeichnet die Basis-Konfigurationsparameter. Diese Parameter sollten mindestens bei der Konfiguration und bei der Inbetriebnahme geprüft werden.

	Funktion	HART Funktionstastenfolge
	Abfrageadresse	1, 4, 3, 3, 1
	Anzahl benötigter Einleitungen	1, 4, 3, 3, 2
	Beschreibung	1, 3, 4, 2
	Datum	1, 3, 4, 1
	Digitalanzeiger konfigurieren	1, 3, 7
√	Dämpfung	1, 3, 6
√	Einheiten (Prozessvariable)	1, 3, 2
	Feldgerätinformation	1, 4, 4, 2
	Geräteinformation	1, 3, 4
	Messanfang und -ende	1, 3, 3
√	Messstellenkennung	1, 3, 1
	Nachricht	1, 3, 4, 3
	Netzwerk	1, 4, 3, 1
	Neueinstellung – Tastatureingabe	1, 2, 2, 1, 1
	Nullpunktabgleich	1, 4, 1, 1, 2, 1, 1
	Oberer Sensorabgleich	1, 2, 2, 2, 2
	Schreibschutz Messumformer	1, 3, 4, 4
	Sensorabgleich	1, 2, 2, 2
	Sensor-Abgleichpunkte	1, 2, 2, 2, 4
	Sensorinformation	1, 4, 4, 3
	Sensortemperatur	1, 1, 3
	Status	1, 2, 1, 2
	Unterer Sensorabgleich	1, 2, 2, 2, 1
	Variablen-Neuzuordnung	1, 4, 3, 5
√	Übertragungsfunktion (Art des Ausgangs einstellen)	1, 3, 5

AUSGANG PRÜFEN

Bevor Sie andere Messumformer On-Line Operationen ausführen, überprüfen Sie die Ausgangsparameter, damit Sie sicher sein können, dass der Messumformer korrekt arbeitet und für die richtige Prozessvariable konfiguriert ist.

Prozessvariablen

Funktionstasten	1, 1

Der Druckausgang, sowohl in physikalischen Einheiten wie auch in Prozent vom Messbereich, reflektiert den angelegten Druck auch dann, wenn der Druck außerhalb des konfigurierten Messbereichs liegt, solange der angelegte Druck innerhalb der Grenzwerte für den Messanfang und das Messende des Messumformers liegt. Beispiel: Wenn ein Modell 3051S_T mit Messbereich 2 (Messanfang = 0 psi, Messende = 150 psi) auf einen Messbereich von 0 bis 100 psi eingestellt ist, liefert ein angelegter Druck von 150 psi einen Ausgang in Prozent vom Messbereich von 150 % und einen Ausgang in physikalischen Einheiten von 150 psi.

Handterminal

Das Menü Prozessvariablen zeigt folgende Prozessvariablen an:

- Druck
- Prozent vom Messbereich
- Sensortemperatur
- Versorgungsspannung

AMS

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das ausgewählte Gerät und wählen Sie dann „Process Variables...“ (Prozessvariablen) aus dem Menü aus. Der Bildschirm Prozessvariablen zeigt die folgenden Prozessvariablen an:

- Druck
- Prozent vom Messbereich
- Sensortemperatur
- Versorgungsspannung
- Primärvariable (PV)

Sensortemperatur

Funktionstasten	1, 1, 3

Die Modellreihe 3051S Wireless verfügt über einen Temperatursensor direkt über dem Drucksensor innerhalb des SuperModule. Der Sensor liefert keine genaue Prozesstemperatur.

Handterminal

Um den Wert für die Sensortemperatur anzuzeigen, geben Sie die entsprechende Funktionstastenfolge für „Sensortemperatur“ ein.

AMS

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das ausgewählte Gerät und wählen Sie dann „Process Variables…“ (Prozessvariablen) aus dem Menü aus. „Snsr Temp“ ist dann die gemessene Sensortemperatur.

GRUND-EINSTELLUNGEN

Einheiten der Prozessvariablen einstellen

Funktionstasten	1, 3, 2

Die Eingabe der Prozessvariableneinheit mit dem Befehl PV Unit (PV-Einheit) setzt die Einheiten so, dass Sie Ihren Prozess mit den zugehörigen Einheiten angezeigt bekommen.

Handterminal

Geben Sie die Funktionstastenfolge für „Set Process Variable Units“ (Einheiten der Prozessvariablen einstellen) ein. Die folgenden physikalischen Einheiten stehen zur Auswahl:

- in H_2O
- in Hg
- ft. H_2O
- mm H_2O
- mm Hg
- psi
- bar
- mbar
- g/cm^2
- kg/cm^2
- Pa
- kPa
- torr
- atm
- MPa
- in H_2O bei 4 °C
- mm H_2O bei 4 °C

AMS

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das ausgewählte Gerät und wählen Sie dann „Configure/Setup“ (Konfiguration/Einstellung) aus dem Menü aus. Wählen Sie in der Liste „Basic Setup“ (Grundeinstellungen) das Dropdown-Menü „Unit“ (Einheit), um die Einheiten auszuwählen.

Ausgang einstellen (Übertragungsfunktion)

Funktionstasten	1, 3, 5

Der 3051S Wireless verfügt über zwei Ausgangseinstellungen: Linear und radiziert. Aktivieren Sie die Radizierung, um ein durchflussproportionales Ausgangssignal zu erhalten. Wenn der Eingang sich dem Wert Null nähert, schaltet der Messumformer Modell 3051S Wireless automatisch auf linear um, um somit ein besseres und stabileres Ausgangssignal im Bereich von Null zu bekommen (siehe Abbildung 2-2).

Von 0 bis 0,6 % der eingestellten Druck-Messspanne ist die Steigung gleich 1:1 (y = x). Das ermöglicht eine präzise Kalibrierung im Nullpunkt-Bereich. Größere Steigungen haben, bei kleineren Änderungen im Eingang, stärkere Auswirkungen auf den Ausgang zur Folge. Um einen kontinuierlichen Übergang von linear zu radiziert zu erreichen, ist die Kurvensteigung im Bereich von 0,6 bis 0,8 Prozent 1:42 (y = 42x).

Handterminal

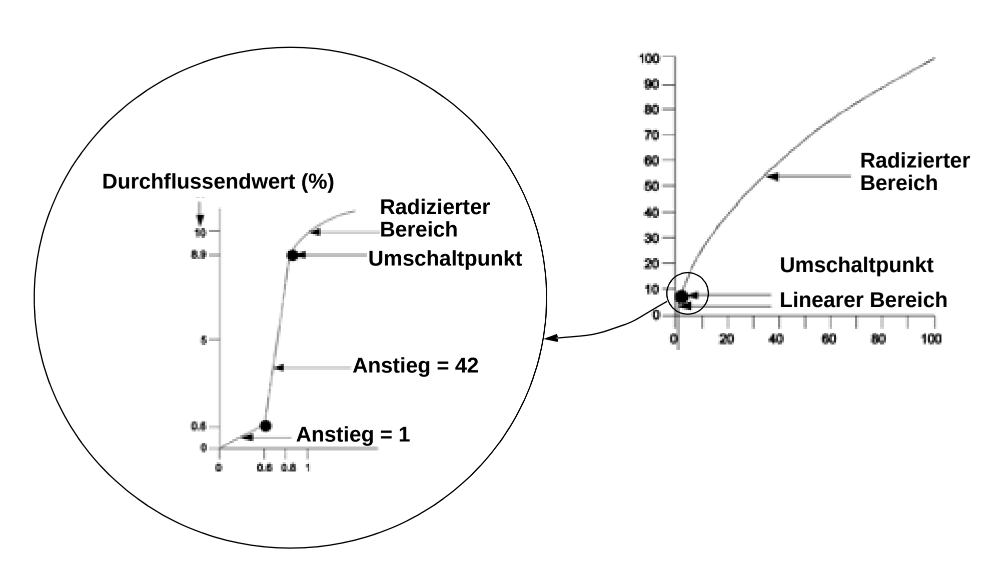
Geben Sie die Funktionstastenfolge für „Set Output (Transfer function)“ (Ausgang einstellen [Übertragungsfunktion]) ein.

AMS

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das ausgewählte Gerät und wählen Sie dann „Configure/Setup“ (Konfiguration/Einstellung) aus dem Menü aus.

1. Wählen Sie in der Liste „Basic Setup“ (Grundeinstellungen) das Dropdown-Menü „Xfer fnctn“ (Übertragungsfunktion), um den Ausgang auszuwählen, und klicken Sie dann auf **Apply** (Ausführen).
2. Nachdem Sie sorgfältig die angezeigte Warnung gelesen haben, wählen Sie **Yes** (Ja).

Abbildung 2-2. Umschaltpunkt, radiziertes/lineares Ausgangssignal



Sicherheit (Schreibschutz)

Funktionstasten	1, 3, 4, 4

Das Modell 3051S Wireless bietet eine Schreibschutzfunktion gegen Änderung der Konfigurationseinstellungen.

Handterminal

Geben Sie die Funktionstastenfolge für „Transmitter Security“ (Schreibschutz Messumformer) ein, um die Einstellung der Schreibschutzfunktion anzuzeigen.

AMS

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das ausgewählte Gerät und wählen Sie dann „Configure/Setup“ (Konfiguration/Einstellung) aus dem Menü aus. Wählen Sie in der Liste „Basic Setup“ (Grundeinstellungen) die Option „Write Protect“ (Schreibschutz) und überprüfen Sie die Einstellung.

DIGITALANZEIGER

Der Digitalanzeiger gibt den Ausgang und abgekürzte Diagnosemeldungen aus.

HINWEIS
Die korrekte Teilenummer des Digitalanzeigers für den Rosemount Wireless Messumformer ist 00753-9004-0002.

Der Digitalanzeiger verfügt über ein vierzeiliges Display und eine Balkenanzeige. Die erste Zeile des 5-Zeichen-Displays zeigt die Beschreibung des Ausgangs und die zweite Zeile des 7-Zeichen-Displays zeigt den tatsächlichen Wert an. Die dritte Zeile des 6-Zeichen-Displays zeigt die physikalische Einheit des Wertes an und die vierte Zeile zeigt „Error“ (Fehler) an, wenn der Messumformer in einem Alarmzustand ist. Auf dem Digitalanzeiger können außerdem Diagnosemeldungen erscheinen. Die Balkengrafik stellt den Status der Netzwerkverbindung dar.

Weitere Informationen über die auf dem Digitalanzeiger erscheinenden Diagnosemeldungen sind unter „Digitalanzeiger Diagnosemeldungen“ auf Seite 5-6 zu finden.

Konfiguration des Digitalanzeigers

Funktionstasten	1, 3, 7

AMS

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das ausgewählte Gerät und wählen Sie dann „Configure/Setup“ (Konfiguration/Einstellung) aus dem Menü aus.

1. Wählen Sie unter „Device“ (Gerät) in der Liste „Smart Power“ die gewünschte Option gemäß Ihren Anwendungsanforderungen aus und klicken Sie auf **Apply** (Ausführen).
2. Nachdem Sie sorgfältig die angezeigte Warnung gelesen haben, wählen Sie **Yes** (Ja).

KOMPLETTE EINSTELLUNGEN

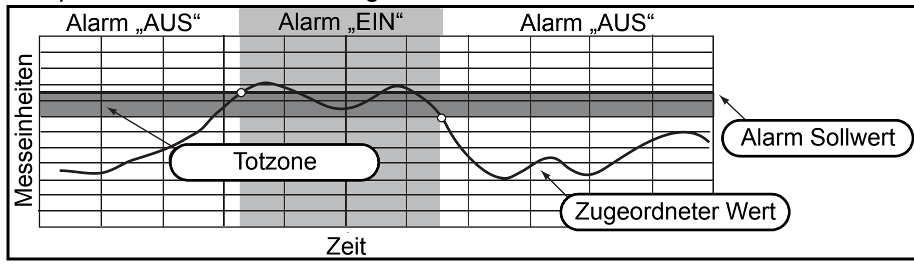
Warnungen

Funktionstasten	1, 4, 3, 4

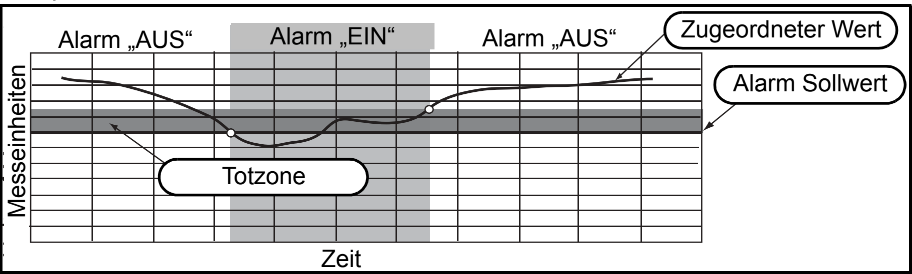
Warnungen ermöglichen es dem Benutzer, den Messumformer auf Ausgabe einer HART Meldung zu konfigurieren, wenn der konfigurierte Datenpunkt überschritten wird. Eine Prozesswarnung wird kontinuierlich übertragen, wenn die Sollwerte überschritten werden und der Diagnosealarm auf **ON** gesetzt ist. Die Warnung erscheint auf einem Handterminal, dem Statusbildschirm des AMS Systems oder im Diagnosebereich des Digitalanzeigers. Die Prozesswarnung wird zurückgesetzt, wenn der Bereich in den normalen Bereich zurückkehrt.

HINWEIS
Der Wert für den Hochalarm (HI) muss höher sein als der Wert für den Niedrigalarm (LO). Beide Alarmwerte müssen innerhalb der Grenzen des Druck- oder Temperatursensors liegen.

Beispiel 1: Alarmverhalten steigend



Beispiel 2: Alarmverhalten fallend



Handterminal

So konfigurieren Sie die Prozesswarnungen mit einem Handterminal:

1. Geben Sie vom **HOME** Bildschirm aus die Funktionstastenfolge für „Alerts“ (Warnungen) ein: 1 Device Setup, 3 Configuration, 4 Device Output Configuration, 4 Alerts (1 Geräteeinstellung, 3 Konfiguration, 4 Konfiguration des Geräteausgangs, 4 Warnungen).
2. Wählen Sie „1“ für „HI–HI Alarm“.
   Wählen Sie „2“ für „HI Alarm“.
   Wählen Sie „3“ für „LO Alarm“.
   Wählen Sie „4“ für „LO-LO Alarm“.
3. Wählen Sie „1“, um die Warnung zu konfigurieren.

AMS

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das ausgewählte Gerät und wählen Sie dann „Configure/Setup“ (Konfiguration/Einstellung) aus dem Menü aus.

1. Klicken Sie auf der Seite „Alerts“ (Warnungen) für jede der gewünschten Prozesswarnungen (1 je Liste) auf die Schaltfläche „Configure Alert“ (Warnung konfigurieren). Folgen Sie den Anweisungen des Warnungs-Konfigurationsassistenten.

Sensortemperatureinheit

Funktionstasten	1, 4, 1, 2, 2

Mit dem Befehl Sensor Temperature Unit (Sensortemperatureinheit) können Sie wählen, ob die Sensortemperatur in Celsius oder Fahrenheit ausgegeben werden soll. Auf die Sensortemperatureinheit kann nur von HART aus zugegriffen werden.

Handterminal

Geben Sie die Funktionstastenfolge für „Sensor Temperature Unit“ (Sensortemperatureinheit) ein.

AMS

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das ausgewählte Gerät und wählen Sie dann „Configure/Setup“ (Konfiguration/Einstellung) aus dem Menü aus.

1. Verwenden Sie in der Liste „Temperature“ (Temperatur) das Dropdown-Menü „Snsr temp unit“ (Sensortemperatureinheit), um „C“ (Celsius) oder „F“ (Fahrenheit) zu wählen und klicken Sie auf **Apply** (Ausführen).
2. Klicken Sie auf **Next** (Weiter), um die Sendewarnung zu bestätigen.
3. Klicken Sie auf **Finish** (Beenden), um zu bestätigen, dass das Verfahren abgeschlossen ist.
4. Nachdem Sie sorgfältig die angezeigte Warnung gelesen haben, wählen Sie **Yes** (Ja).

DIAGNOSE UND SERVICE

Die nachfolgend aufgeführten Diagnose- und Servicefunktionen werden üblicherweise nach der Feldmontage durchgeführt. Der Messumformertest dient der Überprüfung der korrekten Messumformerfunktion und kann sowohl vor als auch nach der Feldmontage durchgeführt werden.

Master Reset

Funktionstasten	1, 2, 1

Mit dem Master Reset wird die Elektronik des Geräts zurückgesetzt.

Handterminal

Geben Sie die Funktionstastenfolge für „Master Reset“ ein.

AMS

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das ausgewählte Gerät, wählen Sie dann „Methods>Diagnostics and Test“ (Methoden, Diagnose und Test) und anschließend „Master Reset“ aus dem Menü aus.

WEITERE FUNKTIONEN FÜR DAS HART PROTOKOLL

Speichern, Aufrufen und Duplizieren von Konfigurationsdaten

Funktionstasten	linker Pfeil, 1, 2

Verwenden Sie beim Handterminal oder AMS die Duplizierfunktion „User Configuration“ (Anwenderkonfiguration), um mehrere Messumformer 3051S Wireless ähnlich zu konfigurieren. Duplizieren umfasst das Konfigurieren des Messumformers, das Speichern der Konfigurationsdaten und das Senden der duplizierten Daten an einen anderen Messumformer. Es gibt verschiedene Möglichkeiten zum Speichern, Aufrufen und Duplizieren von Konfigurationsdaten. Ausführliche Informationen finden Sie für das HART Handterminal in der Betriebsanleitung (Dok.-Nr. 00809-0100-4276) oder in der Online-Hilfe des AMS Systems. Nachfolgend eine übliche Methode:

Handterminal

1. Führen Sie die komplette Konfiguration des ersten Messumformers durch.
2. Speichern Sie die Konfigurationsdaten:
   a. Wählen Sie **F2 SAVE** (Speichern) vom Handterminal-Bildschirm **HOME/ONLINE**.
   b. Stellen Sie sicher, dass der Ort zum Speichern der Daten auf **MODULE** (Modul) gesetzt ist. Wenn das nicht der Fall ist, wählen Sie 1: Location (Speicherort), um den Zielort auf **MODULE** zu setzen.
   c. Wählen Sie 2: Name (Benennen), um den Konfigurationsdaten einen Namen zu geben. Die Messumformer-Messstellenkennung ist die Standardvorgabe.
   d. Stellen Sie sicher, dass die Datenart auf **STANDARD** gesetzt ist. Wenn die Datenart NICHT **STANDARD** ist, wählen Sie 3: Data Type (Datenart), um **STANDARD** einzustellen.
   e. Wählen Sie **F2 SAVE** (Speichern).
3. Schließen Sie den zu konfigurierenden Messumformer und das Handterminal an und schalten Sie die Spannungsversorgung ein.
4. Drücken Sie den Pfeil zurück im Bildschirm **HOME/ONLINE**. Das Menü des Handterminals erscheint.
5. Wählen Sie 1: Offline, 2: Saved Configuration (Gespeicherte Konfiguration) und 1: Module Contents (Modulinhalt), um in das Menü **MODULE CONTENTS** zu gelangen.
6. Durchlaufen Sie die Liste der Konfigurationen im Modul mit dem **ABWÄRTSPFEIL** und wählen Sie die gewünschte Konfiguration mit dem **PFEIL RECHTS** aus.
7. Wählen Sie 1: Edit (Bearbeiten).
8. Wählen Sie 1: Mark All (Alles markieren).
9. Wählen Sie **F2 SAVE** (Speichern).
10. Durchlaufen Sie die Liste der Konfigurationen im Modul mit dem **ABWÄRTSPFEIL** und wählen Sie die gewünschte Konfiguration nochmals mit dem **PFEIL RECHTS** aus.

11. Wählen Sie 3: Send (Senden), um ein Download der Konfiguration auf den Messumformer auszuführen.
12. Wählen Sie **OK**, nachdem der Messkreis auf Handbetrieb gesetzt ist.
13. Nachdem die Konfiguration gesendet wurde, klicken Sie auf **OK**, um zu bestätigen, dass der Messkreis wieder auf Automatikbetrieb zurückgesetzt werden kann.

Wenn der Vorgang beendet ist, informiert Sie das Handterminal über den Status. Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 13, um weitere Messumformer zu konfigurieren.

HINWEIS
Der Messumformer, der die duplizierten Daten erhält, muss über die gleiche Softwareversion (oder höher) verfügen wie der originale Messumformer.

AMS erstellt eine wiederverwendbare Kopie

So erstellen Sie eine wiederverwendbare Kopie einer Konfiguration:

1. Führen Sie die komplette Konfiguration des ersten Messumformers durch.
2. Wählen Sie „View“ (Anzeigen) und dann „User Configuration View“ (Ansicht Anwenderkonfiguration) aus der Menüleiste aus (oder klicken Sie auf die Taste „Toolbar“ (Symbolleiste)).
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Fenster „User Configuration“ (Anwenderkonfiguration) und wählen Sie „New“ (Neu) aus dem Kontextmenü aus.
4. Wählen Sie im Fenster „New“ ein Gerät aus der Musterliste aus und klicken Sie auf **OK**.
5. Das Muster ist mit markierter Messstellenkennung in das Fenster „User Configurations“ kopiert worden; vergeben Sie die zugehörige Messstellenkennung und drücken Sie **Enter**.

HINWEIS
Von einem Mustergerät- oder einem anderen Gerätesymbol kann vom AMS Explorer oder der Ansicht „Device Connection View“ (Angeschlossene Geräte anzeigen) im Fenster „User Configurations“ (Anwenderkonfigurationen) mit Drag&Drop ein Gerätesymbol kopiert werden.

Das Fenster „Compare Configurations“ (Konfigurationsvergleich) erscheint und zeigt auf der einen Seite die derzeitigen Werte des kopierten Gerätes und auf der anderen Seite die meist leeren Felder der User Configuration (anwenderspez. Konfiguration).

6. Übertragen Sie die zutreffenden Werte aus der derzeitigen Konfiguration auf die Anwenderkonfiguration oder geben Sie die Werte in die möglichen Felder ein.
7. Klicken Sie auf „Apply“ (Ausführen) oder klicken Sie auf **OK**, um die Werte auszuführen und das Fenster zu schließen.

Anwenderkonfiguration mit AMS ausführen

Für eine Applikation kann eine beliebige Anzahl Anwenderkonfigurationen erstellt werden. Diese können gespeichert sowie auf Geräte aus der Geräteliste oder der Datenbank angewandt werden.

So wenden Sie eine Anwenderkonfiguration an:

1. Wählen Sie die gewünschte Anwenderkonfiguration aus dem Fenster „User Configurations“ (Anwenderkonfigurationen) aus.
2. Ziehen Sie das Symbol auf das gewünschte Gerät im AMS Explorer oder der Ansicht „Device Connection View“ (Angeschlossene Geräte anzeigen). Das Fenster „Compare Configurations“ (Konfigurationsvergleich) erscheint und zeigt auf der einen Seite die Parameter des Zielgerätes und auf der anderen Seite die Anwenderkonfiguration.
3. Übertragen Sie die Parameter von der Anwenderkonfiguration auf das gewünschte Zielgerät. Klicken Sie auf **OK**, um die Konfiguration auszuführen und das Fenster zu schließen.

KONFIGURATION DES GERÄTENETZWERKS

Netzwerk

Funktionstasten	1, 4, 3, 1

Die Kommunikation mit dem Wireless Gateway 1420 und letztendlich mit dem Informationssystem erfordert, dass der Messumformer für die Kommunikation über das Wireless-Netzwerk konfiguriert ist. Dieser Schritt ist das drahtlose Äquivalent für das Anschließen von Kabeln von einem Messumformer an das Informationssystem.

Geben Sie mithilfe des Handterminals oder AMS die Werte für „Network ID“ (Netzwerkkennung) und „Join Key“ (Verbindungsschlüssel) ein. Diese Werte müssen mit der Netzwerkkennung und dem Verbindungsschlüssel des Gateway und anderen Geräten im Netzwerk übereinstimmen. Wenn „Network ID“ und „Join Key“ nicht identisch sind, kann der Messumformer nicht mit dem Netzwerk kommunizieren. Netzwerkkennung und Verbindungsschlüssel können über den Wireless Gateway 1420 aufgerufen werden und sind auf der Seite **Setup > Network > Settings** (Einstellung, Netzwerk, Einstellwerte) des Webservers zu finden.

Übertragungsrate

Funktionstasten	1, 4, 3, 1, 1, 2

Die Übertragungsrate ist die Häufigkeit, mit der eine neue Messung durchgeführt und über das Wireless-Netzwerk gesendet wird. Die Standardeinstellung beträgt 5 Minuten. Dieser Wert kann bei der Inbetriebnahme oder zu jedem beliebigen Zeitpunkt über AMS oder den Webserver des Wireless Gateway 1420 geändert werden. Die Übertragungsrate sollte zwischen 15 Sekunden und 60 Minuten liegen. Bei Netzwerken mit 51 bis 100 Wireless Geräten beträgt die maximale Übertragungsrate 60 Sekunden. Bei Netzwerken mit bis zu 50 Wireless Geräten beträgt die maximale Übertragungsrate 15 Sekunden.

Nach Abschluss der Gerätekonfiguration den Akku ausbauen und die Akkuabdeckung wieder anbringen. Die Abdeckung ordnungsgemäß festziehen, um die Sicherheitszulassungen zu erfüllen.

Akku ausbauen

Nachdem Sensor und Netzwerk konfiguriert wurden, den Akku ausbauen und den Deckel des Messumformers wieder anbringen. Der Akku sollte erst dann eingesetzt werden, wenn das Gerät in Betrieb genommen wird.

Den Akku vorsichtig handhaben. Er kann beschädigt werden, wenn er aus einer Höhe über 6 m (20 ft.) fallen gelassen wird.

Abschnitt 3 Installation

ÜBERSICHT

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Installation. Im Lieferumfang jedes Messumformers ist eine Kurzanleitung (Dok.-Nr. 00825-0105-4802) enthalten, die die grundlegende Installation und Inbetriebnahme beschreibt. Maßzeichnungen für jede Variante und Montageart des Rosemount 3051S Wireless sind in Anhang A: Technische Daten zu finden.

Sie erhalten Anweisungen für das Handterminal und AMS zur Durchführung der Konfiguration. Zur Erleichterung ist die „Funktionstastenfolge“ für das Handterminal bei jeder Softwarefunktion mit angegeben.

SICHERHEITSHINWEISE

Zur Sicherheit für den Bediener können Verfahren und Anweisungen in diesem Abschnitt besondere Vorsorge erfordern. Informationen, die eine erhöhte Sicherheit erfordern, sind mit einem Warnsymbol (⚠) markiert. Die folgenden Sicherheitshinweise lesen, bevor ein durch dieses Symbol gekennzeichnetes Verfahren durchgeführt wird.

Warnungen (⚠)

⚠ WARNUNG

Nichtbeachtung dieser Installationsrichtlinien kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Die Installation darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Explosionen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Die Installation dieses Messumformers in explosionsgefährdeten Umgebungen muss gemäß den lokalen, nationalen und internationalen Normen, Vorschriften und Empfehlungen erfolgen. Einschränkungen in Verbindung mit der sicheren Installation für das Modell 3051S Wireless finden Sie im Abschnitt „Produkt-Zulassungen“.

- Vor Anschluss eines Handterminals 375 in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre sicherstellen, dass die Geräte in Übereinstimmung mit den Vorschriften für eigensichere oder nicht funkenerzeugende Feldverdrahtung installiert sind.
- Sicherstellen, dass die Betriebsatmosphäre des Messumformers den Ex-Zulassungen entspricht.

Elektrische Schläge können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Kontakt mit Leitungsadern und Anschlussklemmen vermeiden. Elektrische Spannung an den Leitungsadern kann zu elektrischen Schlägen führen.

⚠ WARNUNG

Prozessleckage kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Vor der Druckbeaufschlagung müssen die Prozessanschlüsse installiert und fest angezogen werden.
- Nicht versuchen, die Prozessanschlüsse zu lösen oder zu entfernen, während der Messumformer in Betrieb ist.

Austauschteile oder Ersatzteile, die nicht durch Emerson Process Management zugelassen sind, können die Druckfestigkeit des Messumformers reduzieren, so dass das Gerät ein Gefahrenpotenzial darstellt.

- Verwenden Sie ausschließlich Schrauben, die von Emerson Process Management geliefert oder als Ersatzteile verkauft werden.

Unsachgemäße Montage von Ventilblöcken an Anpassungsflansche kann das SuperModule™ beschädigen.

- Für eine sichere Montage von Ventilblöcken an Anpassungsflansche müssen die Schrauben über die Rückseite des Flanschsteges (d. h. die Schraubenbohrung) hinausragen, dürfen aber das Modulgehäuse nicht berühren.

Der Akku des Wireless Geräts enthält zwei Lithium-Thionyl-Chlorid Primärzellen der Größe „C". Jede Zelle enthält ca. 2,5 g Lithium, d. h. jeder Akku enthält insgesamt 5 g Lithium. Unter normalen Bedingungen ist der Akku in sich geschlossen und die Elektrodenmaterialien sind nicht reaktiv, solange die Integrität der Zellen und des Akkus gewahrt bleibt. Darauf achten, dass der Akku nicht thermisch, elektrisch oder mechanisch beschädigt wird. Die Kontakte müssen geschützt werden, um vorzeitiges Entladen zu verhindern.

BESONDERE HINWEISE

Allgemeine Informationen

Die Leistungsdaten der Messung hängen von der richtigen Installation des Messumformers und der Impulsleitung ab. Montieren Sie den Messumformer nahe zum Prozess und halten Sie die Impulsleitungen möglichst kurz, um so die beste Leistung zu erreichen. Berücksichtigen Sie ebenso einen leichten Zugang, die Sicherheit von Personen, eine einfache Feldkalibrierung und eine geeignete Umgebung für den Messumformer. Montieren Sie den Messumformer so, dass er möglichst geringen Vibrations- und Stoßeinflüssen sowie Temperaturschwankungen ausgesetzt ist.

WICHTIG
Montieren Sie den beiliegenden Verschlussstopfen (siehe Verpackung) in der unbenutzten Kabeldurchführung und ziehen Sie den Stopfen mit einem Schraubenschlüssel fest.

Hinweise zur Kompatibilität von Werkstoffen finden Sie in Dok.-Nr. 00816-0100-3045 auf der Website www.rosemount.com.

WICHTIG
Der Rosemount 3051S und alle anderen Wireless Geräte sollten erst eingeschaltet werden, wenn der Wireless Gateway 1420 installiert wurde und ordnungsgemäß funktioniert. Die Wireless Geräte sollten in der Reihenfolge Ihrer Entfernung zum Wireless Gateway 1420 eingeschaltet werden. Das Gerät, das sich am nächsten am Wireless Gateway befindet, sollte zuerst eingeschaltet werden. Dadurch wird die Installation des Netzwerks vereinfacht und beschleunigt.

Mechanische Informationen

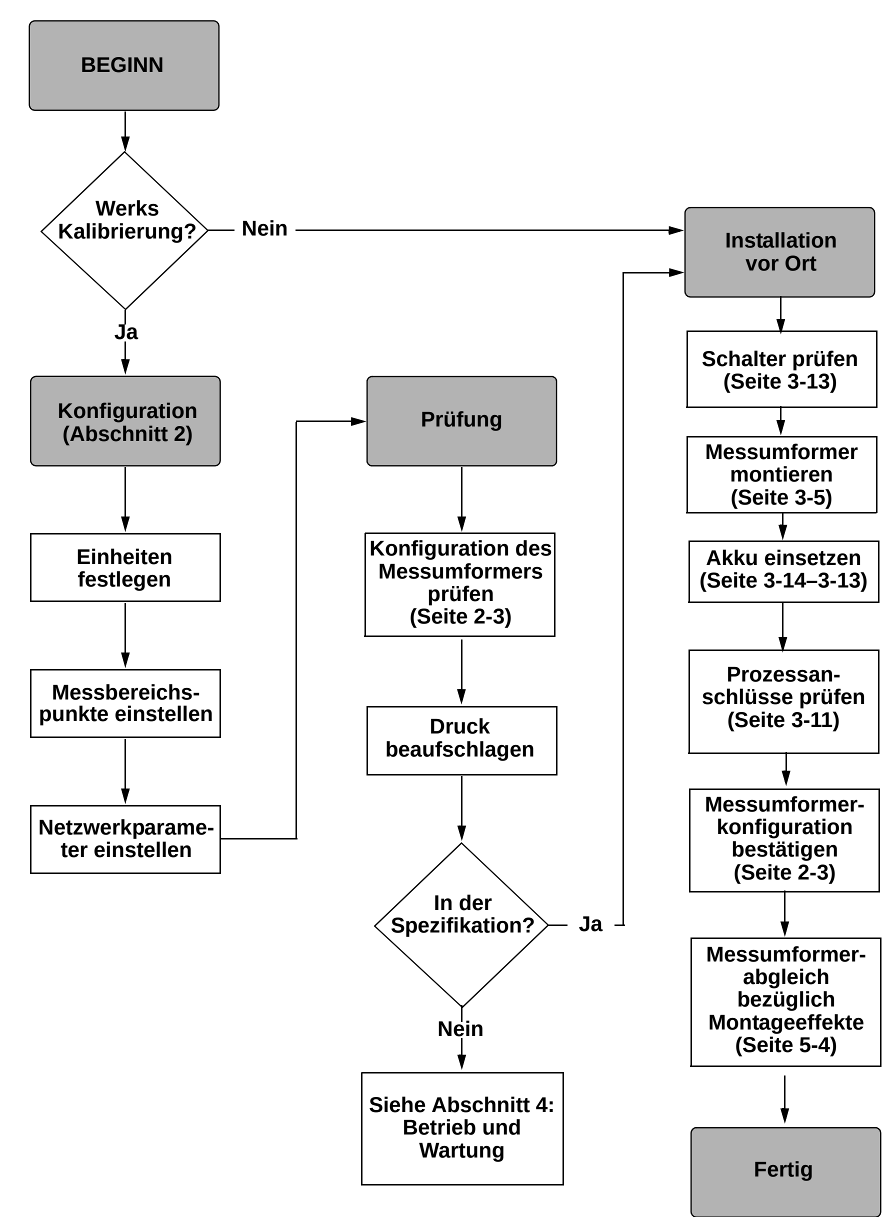
HINWEIS
Bei Dampfmessung oder Anwendungen mit Prozesstemperaturen, die über den Grenzwerten des Messumformers liegen, blasen Sie die Impulsleitungen nicht über den Messumformer aus. Sperren Sie zum Messumformer hin ab, spülen Sie die Impulsleitungen und befüllen Sie die Leitungen wieder mit Wasser, bevor Sie die Messung fortsetzen.

HINWEIS
Zur besseren Entlüftung und Entwässerung montieren Sie den Messumformer mit Coplanar Flansch seitlich zur Prozessleitung. Montieren Sie den Flansch wie in Abbildung 3-2 auf Seite 3-11 gezeigt. Bei Anwendungen mit Gas ordnen Sie die Entlüftungs-/Entwässerungsventile nach unten an, bei Anwendungen mit Flüssigkeiten nach oben.

Informationen zur Messstellenumgebung

Durch Einhaltung der Zugangsanforderungen und Anweisungen zur Installation der Abdeckung auf Seite 3-5 kann die Leistung des Messumformers optimiert werden. Montieren Sie den Messumformer so, dass er möglichst geringen Vibrations- und Stoßeinflüssen sowie Temperaturschwankungen ausgesetzt ist und vermeiden Sie äußerlich den Kontakt mit korrosiven Werkstoffen. Siehe Anhang A: Technische Daten bzgl. Grenzen der Betriebstemperatur.

Abbildung 3-1. Installations-Flussdiagramm



INSTALLATIONS-ANLEITUNG

Maßzeichnungen siehe Anhang A: Masszeichnungen auf Seite A-10.

Ausrichtung Prozessflansch

Montieren Sie die Prozessflansche mit ausreichendem Freiraum für die Prozessanschlüsse. Aus Sicherheitsgründen montieren Sie die Entwässerungs-/Entlüftungsventile so, dass wenn die Ventile geöffnet werden, das Prozessmedium nicht mit Menschen in Kontakt kommt. Denken Sie auch an einen Prüf- oder Kalibrieranschluss.

Gehäuse drehen

Siehe „Gehäuse drehen“ auf Seite 3-13.

Elektronikgehäuse, Akkuseite

Montieren Sie den Messumformer so, dass die Seite mit dem Akku zugänglich ist. Zum Öffnen des Gehäusedeckels wird ein Freiraum von 60 mm (2 3/8 in.) benötigt. Verwenden Sie beide Verschlussstopfen für die Kabeldurchführungen.

Elektronikgehäuse, Seite mit den Platinenbaugruppen

Bei einem Messumformer ohne Digitalanzeiger wird zum Öffnen des Gehäusedeckels ein Freiraum von 19 mm (0,75 in.) benötigt. Ein Freiraum von 77 mm (3 in.) wird benötigt, wenn ein Digitalanzeiger installiert ist.

Montage des Gehäusedeckels

Den/die Gehäusedeckel der Elektronik stets so installieren, dass eine ordnungsgemäße Abdichtung gewährleistet ist (Metall/Metall-Kontakt). Verwenden Sie O-Ringe von Rosemount.

Messumformer montieren

Montagehalterungen

Mit der Montagehalterung kann der Messumformer an ein 50 mm (2 in.) Rohr oder eine Wand montiert werden. Die Montagehalterung, Option B4 (Edelstahl), ist für den Coplanar Flansch und Inline Prozessanschlüsse bestimmt. „Coplanar Flansch Montagekonfigurationen“ auf Seite A-10 zeigt die Maßzeichnungen und Montageart für die Montagehalterung, Option B4.

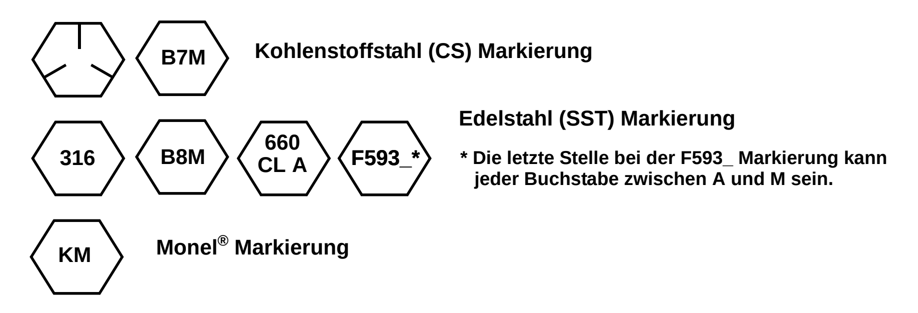
Die Option B1 bis B3 und B7 bis B9 sind robuste Montagehalterungen mit Epoxid-Polyesterbeschichtung für Anwendungen mit dem Anpassungsflansch. Die Montagehalterungen Option B1 bis B3 haben Schrauben aus Kohlenstoffstahl, während B7 bis B9 über Edelstahlschrauben verfügen. Bei Option BA und BC sind Montagehalterung und Schrauben aus Edelstahl. Die Montagehalterungen B1/B7/BA und B3/B9/BC sind für die Montage des Messumformers an ein 50 mm (2 in.) Rohr und die Montagehalterungen B2/B8 für die Montage an eine Wand vorgesehen.

HINWEIS
Die meisten Messumformer wurden im Werk in horizontaler Position kalibriert. Wird der Messumformer in einer anderen Position montiert als er im Werk kalibriert wurde, verschiebt sich der Nullpunkt um den gleichen Betrag wie die darüber liegende Flüssigkeitssäule. Zum Nullpunktabgleich siehe „Sensorabgleich“ auf Seite 5-4.

Positionieren Sie die Antenne so, dass sie entweder gerade nach oben (typisch) oder gerade nach unten gerichtet ist.

Montageschrauben

Das Modell 3051S kann mit einem Coplanar Flansch oder einem Anpassungsflansch mit vier 44 mm (1,75 in.) Schrauben montiert geliefert werden. Die Montageschrauben sowie die Anordnung der Schrauben für den Coplanar Flansch und Anpassungsflansche sind auf Seite 3-6, 7 zu finden. Von Emerson Process Management gelieferte Edelstahlschrauben sind zur besseren Montage mit einem Schmiermittel versehen. Kohlenstoffstahl Schrauben benötigen kein Schmiermittel. Verwenden Sie kein zusätzliches Gleitmittel, wenn Sie einen dieser Schraubentypen montieren. Von Emerson Process Management gelieferte Schrauben können durch ihre Markierung am Schraubenkopf identifiziert werden:





Schraubenmontage

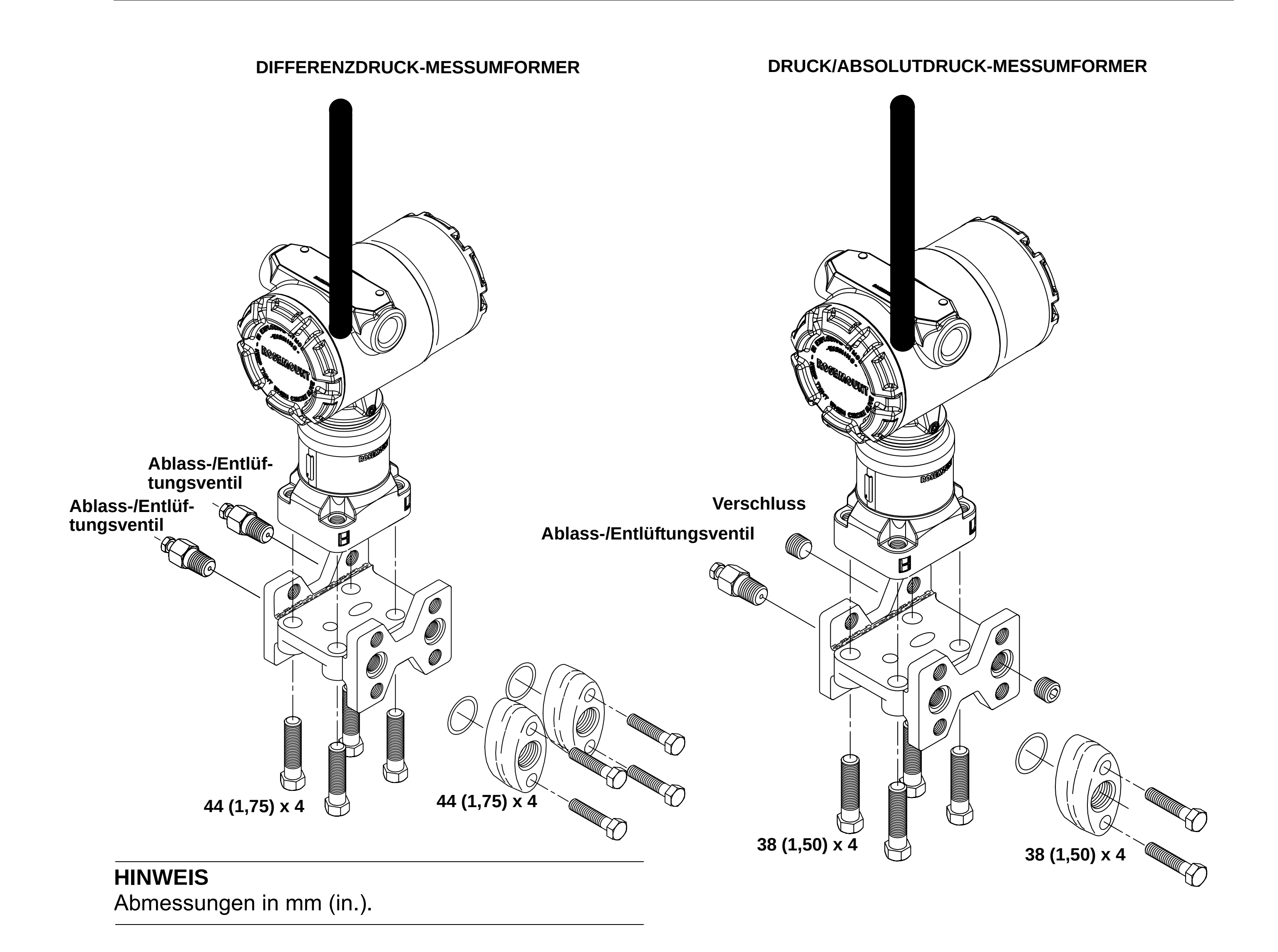
Verwenden Sie nur die mit der Rosemount 3051S mitgelieferten oder die von Emerson Process Management als Ersatzteil für den Messumformer Modell 3051S gelieferten Schrauben. Bei der Installation des Messumformers an einer Montagehalterung die Schrauben auf ein Drehmoment von 0,9 Nm (125 in-lb.) festziehen. Montieren Sie die Schrauben wie folgt:

1. Schrauben fingerfest anziehen.
2. Schrauben kreuzweise mit dem Anfangsdrehmoment anziehen.
3. Schrauben kreuzweise (wie vorher) mit dem Drehmoment Endwert anziehen.

Drehmomentwerte für die Flansch- und Ventilblockschrauben:

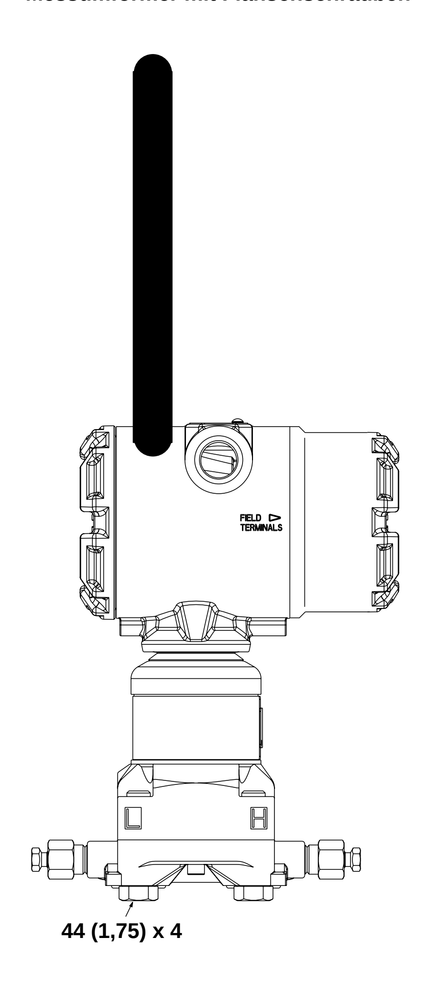
Tabelle 3-1. Schraubenmontage, Drehmomentwerte

Schraubenwerkstoff	Anfangsdrehmoment	Enddrehmoment
CS-ASTM-A445 Standard	34 Nm (300 in.-lb)	73 Nm (650 in.-lb)
316 SST – Option L4	17 Nm (150 in.-lb)	34 Nm (300 in.-lb)
ASTM-A-193-B7M – Option L5	34 Nm (300 in.-lb)	73 Nm (650 in.-lb)
Monel® – Option L6	34 Nm (300 in.-lb)	73 Nm (650 in.-lb)
ASTM-A-453-660 – Option L7	17 Nm (150 in.-lb)	34 Nm (300 in.-lb)
ASTM-A-193-B8M – Option L8	17 Nm (150 in.-lb)	34 Nm (300 in.-lb)

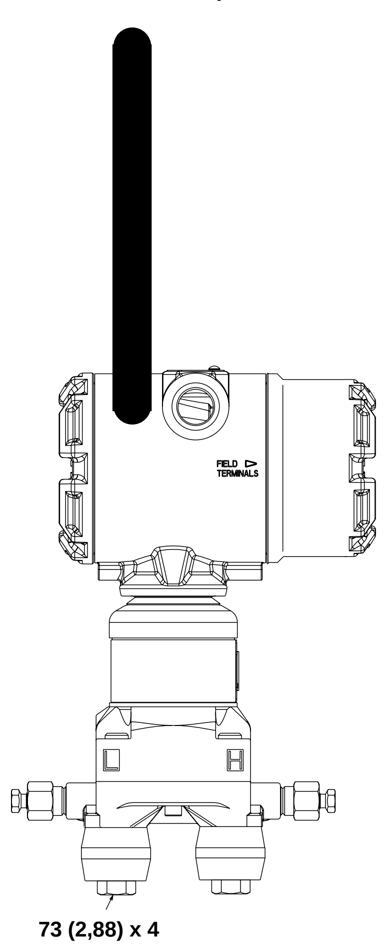


HINWEIS
Abmessungen in mm (in.).

Messumformer mit Flanschschrauben



Messumformer mit Ovaladaptern und Flansch-/Adapterschrauben



Beschreibung	Menge	Länge mm (in.)
Differenzdruck		
Flanschschrauben	4	44 (1,75)
Adapterschrauben	4	38 (1,50)(1)
Flansch-/Adapterschrauben	4	73 (2,88)
Druck und Absolutdruck(2)		
Flanschschrauben	4	44 (1,75)
Adapterschrauben	2	38 (1,50)(1)
Flansch-/Adapterschrauben	2	73 (2,88)

(1) DIN Anpassungsflansch erfordert Adapterschrauben mit 44 mm (1,75 in.) Länge.
(2) Inline Messumformer Modell 3051S wird direkt montiert und benötigt keine Schrauben für den Prozessanschluss.

Impulsleitung

Um genaue Messungen zu erreichen, müssen die Leitungen zwischen der Prozessleitung und dem Messumformer den Druck exakt übertragen. Es gibt fünf mögliche Störungsursachen: Leckagen, Reibungsverluste (speziell beim Ausblasen), Gaseinschlüsse bei Flüssigkeiten, Flüssigkeit in Gasen und Dichteabweichungen zwischen den beiden Impulsleitungen.

Die beste Anordnung des Messumformers zur Prozessleitung ist abhängig vom Prozess selbst. Verwenden Sie nachfolgende Richtlinien, um Messumformer und Impulsleitungen richtig anzuordnen:

- Halten Sie die Impulsleitungen so kurz wie möglich.
- Bei Flüssigkeitsanwendungen verlegen Sie die Impulsleitungen vom Messumformer aus mit einer Steigung von mindestens 8 cm pro m (1 in./ft.) nach oben zum Prozessanschluss.
- Bei Gasanwendungen verlegen Sie die Impulsleitungen vom Messumformer aus mit einer Neigung von mindestens 8 cm pro m (1 in./ft.) nach unten zum Prozessanschluss.
- Vermeiden Sie hoch liegende Punkte bei Flüssigkeitsleitungen und niedrig liegende bei Gasleitungen.
- Stellen Sie sicher, dass beide Impulsleitungen die gleiche Temperatur haben.
- Verwenden Sie Impulsleitungen, die groß genug sind, um ein Verstopfen sowie ein Einfrieren zu verhindern.
- Entlüften Sie alles Gas aus den mit Flüssigkeit gefüllten Impulsleitungen.
- Wenn Sie eine Sperrflüssigkeit verwenden, befüllen Sie beide Impulsleitungen auf das gleiche Niveau.
- Zum Ausblasen setzen Sie die Ausblasanschlüsse möglichst nahe an die Prozessentnahmestutzen und blasen Sie mittels gleich langen und gleichem Rohrdurchmesser aus. Vermeiden Sie das Ausblasen über den Messumformer.
- Bringen Sie korrosive oder heiße Prozessmedien (über 121 °C [250 °F]) nicht in direkten Kontakt mit dem SuperModule und den Flanschen.
- Verhindern Sie Ablagerungen in den Impulsleitungen.
- Halten Sie den Flüssigkeitsspiegel in beiden Impulsleitungen auf gleichem Niveau.
- Vermeiden Sie Betriebsbedingungen, die das Einfrieren der Prozessflüssigkeit bis hin zu den Prozessflanschen ermöglichen.

Montageanforderungen

Siehe hierzu Abbildung 3-2 als Beispiele für die folgenden Anordnungen:

Durchflussmessung von Flüssigkeiten

- Plazieren Sie die Druckentnahmen seitlich an der Prozessleitung, um Ablagerungen an den Trennmembranen vorzubeugen.
- Montieren Sie den Messumformer auf gleichem Niveau oder unterhalb der Druckentnahmen, so dass Gase in die Prozessleitung zurückströmen können.
- Montieren Sie das Ablass-/Entlüftungsventil nach oben, damit die Gase entweichen können.

Durchflussmessung von Gasen

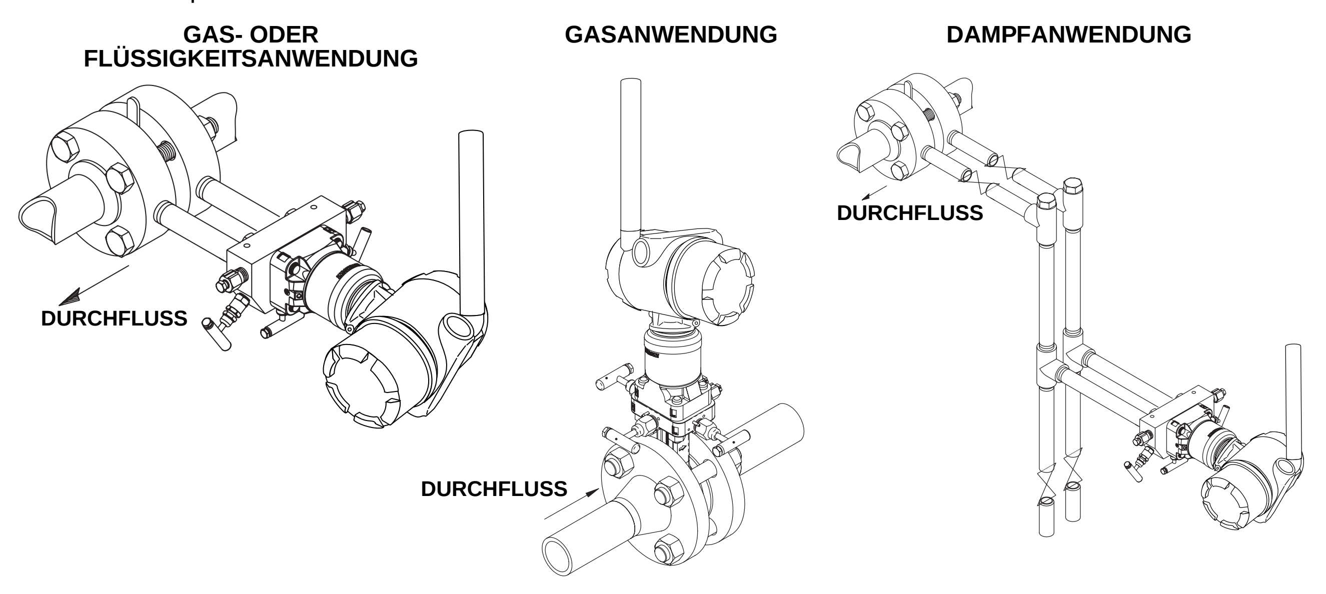
- Platzieren Sie die Druckentnahmen oberhalb oder seitlich an der Prozessleitung.
- Montieren Sie den Messumformer auf gleichem Niveau oder oberhalb der Druckentnahmen, so dass Flüssigkeit in die Prozessleitung abfließen kann.

Durchflussmessung von Dämpfen

- Platzieren Sie die Druckentnahmen seitlich an der Prozessleitung.
- Montieren Sie den Messumformer unterhalb der Druckentnahmen, so dass die Impulsleitungen mit dem erforderlichen Kondensat gefüllt sind.
- Füllen Sie die Impulsleitungen mit Wasser, um zu vermeiden, dass der Messumformer direkt mit Dampf in Berührung kommt und ein genauer Messbeginn sichergestellt wird.

HINWEIS
Bei Dampf oder anderen Anwendungen mit ebenso hohen Temperaturen ist es wichtig, dass am Coplanar Prozessflansch am Messumformer mit Silikonölfüllung 121 °C (250 °F) oder inertem Füllmedium 85 °C (185 °F) nicht überschritten werden. Bei Vakuum Anwendungen sind diese Temperaturgrenzen bei Silikonölfüllung reduziert auf 104 °C (220 °F) und 71 °C (160 °F) bei inertem Füllmedium.

Abbildung 3-2.
Installationsbeispiele



Prozessanschlüsse

Der Messumformer 3051S Wireless verfügt über einen Prozessflansch mit 1/4–18 NPT Anschlüssen. Ovaladapter mit 1/2–14 NPT Anschlüssen müssen bei Verwendung der D2 Option bestellt werden (Class 2). Für die Installation verwenden Sie Schmiermittel oder Dichtmittel, die für Ihre Anlage zugelassen sind. Die Anschlüsse am Prozessflansch haben einen Bohrungsabstand von 54 mm (2 1/8 in.) zur direkten Montage an einen 3-fach oder 5-fach Ventilblock. Um einen Bohrungsabstand von 50 mm (2 in.), 54 mm (2 1/8 in.) oder 57 mm (2 1/4 in.) zu erhalten, drehen Sie einen oder beide Ovaladapter.

⚠ Um Leckagen zu verhindern, montieren und ziehen Sie alle vier Flanschschrauben an, bevor Sie das Gerät mit Druck beaufschlagen. Bei richtiger Installation stehen die Flanschschrauben über das Gehäuse des SuperModule hinaus. Versuchen Sie nicht, die Flanschschrauben während des Betriebs zu lösen oder zu entfernen.

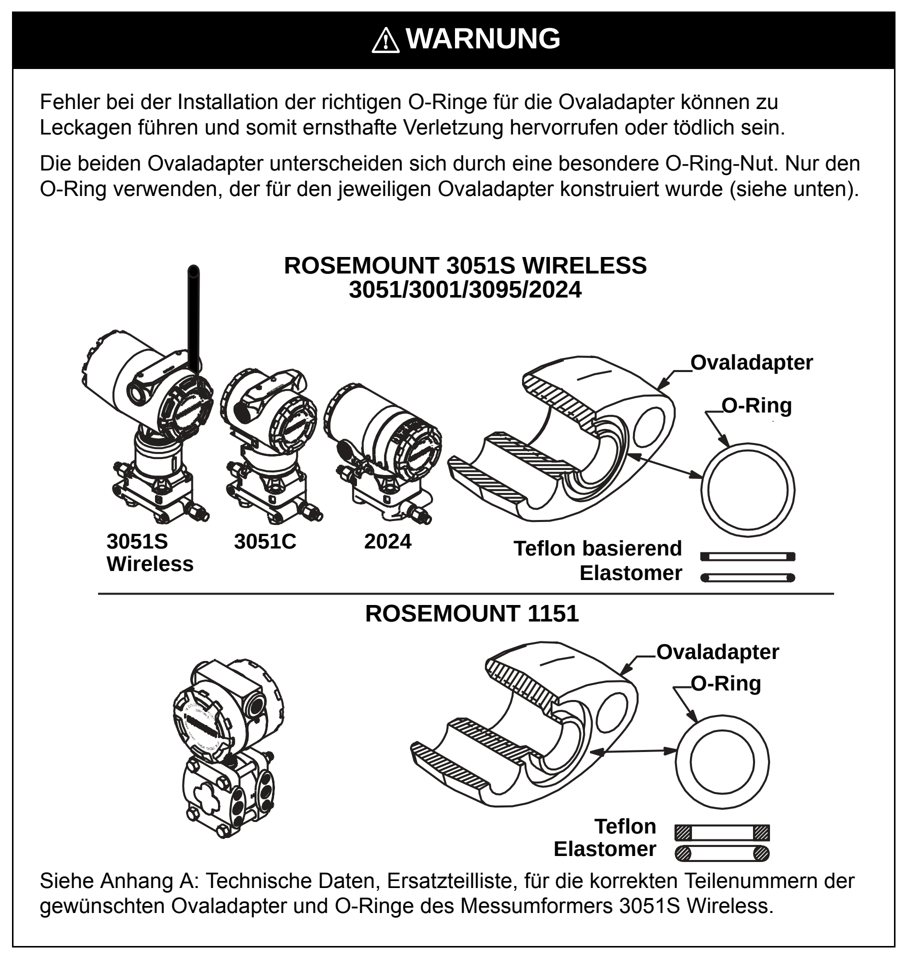
Zur Installation von Ovaladaptern an einen Coplanar Flansch gehen Sie folgt vor:

1. Entfernen Sie die Prozessflanschschrauben.
2. Belassen Sie den Coplanar Flansch und positionieren Sie die Ovaladapter einschließlich der O-Ringe.
3. Befestigen Sie die Ovaladapter und den Coplanar Flansch mit den mitgelieferten längeren Schrauben an der Messzelle.
4. Ziehen Sie die Schrauben fest. Siehe hierzu Drehmomentwerte auf „Montageschrauben“ auf Seite 3-6.

⚠ WARNUNG

Fehler bei der Installation der richtigen O-Ringe für die Ovaladapter können zu Leckagen führen und somit ernsthafte Verletzung hervorrufen oder tödlich sein.

Die beiden Ovaladapter unterscheiden sich durch eine besondere O-Ring-Nut. Nur den O-Ring verwenden, der für den jeweiligen Ovaladapter konstruiert wurde (siehe unten).



Siehe Anhang A: Technische Daten, Ersatzteilliste, für die korrekten Teilenummern der gewünschten Ovaladapter und O-Ringe des Messumformers 3051S Wireless.

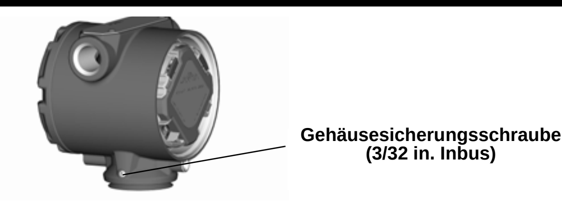
Immer wenn Sie die Flansche oder Ovaladapter demontieren, inspizieren Sie visuell die Teflon® O-Ringe. Sollten Sie Beschädigungen wie Risse oder Kerben feststellen, tauschen Sie den O-Ring grundsätzlich gegen einen O-Ring für Rosemount Messumformer aus. Nachdem Sie die O-Ringe ausgetauscht haben, müssen die Flanschschrauben nach erfolgter Montage nochmals nachgezogen werden, um die Kaltflusseigenschaft der O-Ringe auszugleichen. Siehe hierzu Abschnitt 6: Störungssuche und -behebung auf Seite 6-4 / Vorgehensweise Sensormontage.

Gehäuse drehen

Um einen besseren Zugang zum Gerät zu haben oder um die optionale Anzeige besser ablesen zu können, kann das Elektronikgehäuse gedreht werden. Hierzu wie folgt vorgehen:

Abbildung 3-3. Gehäuse

Wireless PlantWeb Gehäuse



1. Lösen Sie die Gehäusesicherungsschraube.
2. Das Gehäuse im Uhrzeigersinn in die gewünschte Richtung drehen. Wenn die gewünschte Ausrichtung aufgrund des Gewindeanschlags nicht erzielt werden kann, das Gehäuse gegen den Uhrzeigersinn in die gewünschte Richtung drehen (bis zu 360° vom Gewindeanschlag).
3. Ziehen Sie die Gehäusesicherungsschraube wieder fest.

Der Digitalanzeiger kann zusätzlich zum Gehäuse des Messumformers in Schritten von 90° gedreht werden. Drücken Sie hierfür die beiden Clips zusammen, ziehen Sie den Digitalanzeiger heraus, drehen Sie den Anzeiger in die gewünschte Richtung und lassen Sie ihn wieder einrasten.

HINWEIS
Wenn die Pins des Digitalanzeigers versehentlich aus der Anschlussplatine herausgezogen werden, setzen Sie die Pins vorsichtig wieder ein, bevor Sie den Digitalanzeiger wieder einrasten.

Erdung

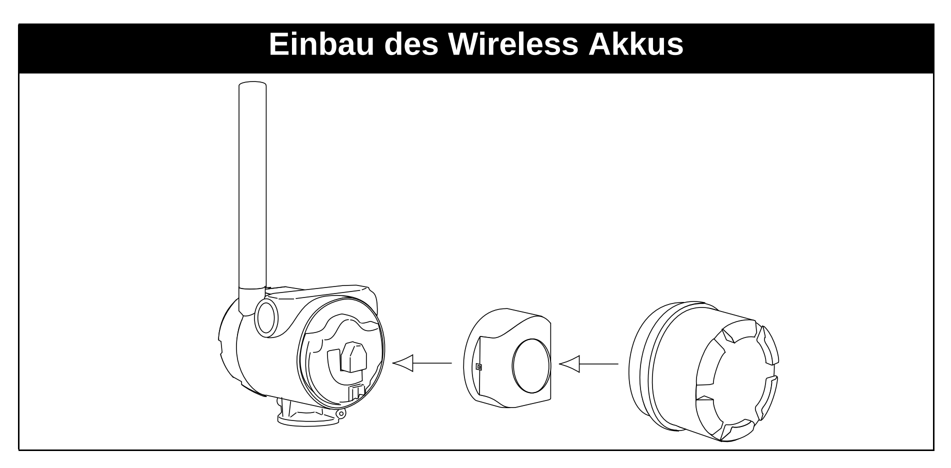
Messumformergehäuse

Das Messumformergehäuse stets gemäß nationaler und lokaler Vorschriften für die Elektroinstallation erden. Die beste Messumformer Gehäuseerdung wird durch einen direkten Erdungsanschluss mit minimaler Impedanz erreicht. Folgende Erdungsmethoden sind möglich:

- **Externe Erdungseinheit**: Die externe Erdungseinheit kann ebenso mit dem Messumformer (Option Code D4) oder als ein Ersatzteil (03151-9060-0001) bestellt werden.

Einbau des Akkus

Abbildung 3-4. Einbau des Akkus



Die elektrischen Anschlüsse wie folgt vornehmen:



1. Entfernen Sie den Gehäusedeckel an der Seite mit dem Akkugehäuseraum. Der Akku liefert die Spannung für den Messumformer. Um Feuchtigkeitsansammlungen im Anschlussgehäuse zu vermeiden, verschließen und dichten Sie die beiden Kabeldurchführungen ab.
2. Setzen Sie den Akku ein.
3. Bringen Sie den Gehäusedeckel wieder am Akkugehäuseraum an und ziehen Sie den Deckel gemäß den Sicherheitsspezifikationen an (Metall/Metall-Kontakt).

EINBAU DES DIGITALANZEIGERS

Bei Messumformern, die mit dem Digitalanzeiger bestellt wurden, ist das Display bereits installiert.

HINWEIS
Verwenden Sie ausschließlich den Digitalanzeiger für den Rosemount Wireless Messumformer mit der Teilenummer 00753-9004-0002.

HINWEIS
Der Digitalanzeiger eines verdrahteten Geräts funktioniert nicht an einem Wireless Gerät.

Der Digitalanzeiger kann zusätzlich zum Gehäuse des Messumformers in Schritten von 90° gedreht werden. Drücken Sie hierfür die beiden Clips zusammen, ziehen Sie den Digitalanzeiger heraus, drehen Sie den Anzeiger in die gewünschte Richtung und lassen Sie ihn wieder einrasten.

Wenn die Pins des Digitalanzeigers versehentlich aus der Anschlussplatine herausgezogen werden, setzen Sie die Pins vorsichtig wieder ein, bevor Sie den Digitalanzeiger wieder einrasten.

Installieren Sie den Digitalanzeiger gemäß Abbildung 3-5 und dem folgenden Verfahren:

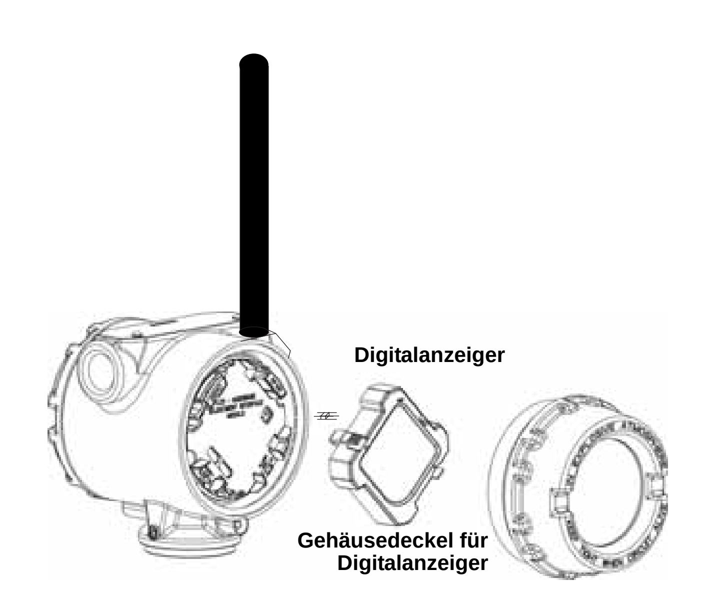
1. Nehmen Sie den Akkudeckel ab und bauen Sie den Akku aus.
2.  Nehmen Sie den Gehäusedeckel auf der Seite ab, die der Seite mit der Aufschrift FIELD TERMINALS (Feldanschlussklemmen) gegenüber liegt. In explosionsgefährdeten Umgebungen die Gerätedeckel nicht entfernen, wenn der Stromkreis unter Spannung steht.
3. Stecken Sie den vierpoligen Steckverbinder in den Digitalanzeiger und lassen Sie ihn einrasten.

Beachten Sie die folgenden Temperaturbereichsgrenzen für den Digitalanzeiger:

Betriebstemperatur: –20 bis 80 °C (–40 bis 175 °F)

Lagerungstemperatur: –40 bis 85 °C (–40 bis 185 °F)

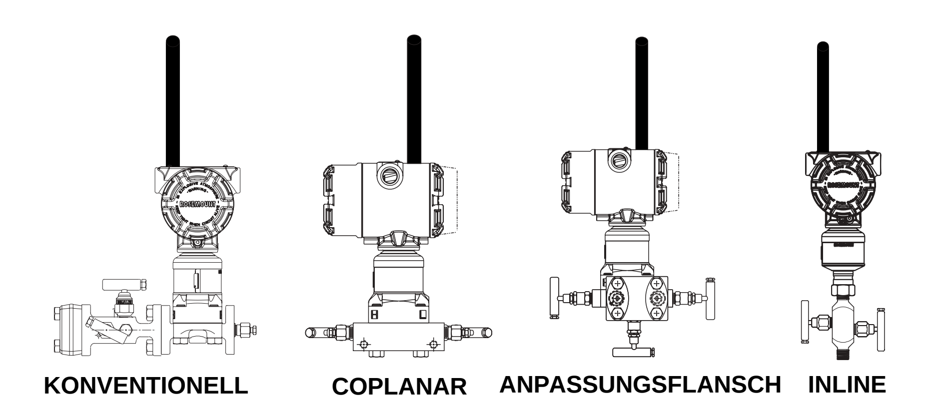
Abbildung 3-5. Optionaler Digitalanzeiger



ROSEMOUNT INTEGRIERTE VENTILBLÖCKE 304, 305 UND 306

Der integrierte Ventilblock 305 ist in zwei Ausführungen erhältlich: mit Anpassungs- und Coplanar Flansch. Mit den Ovaladaptern kann die Ausführung Anpassungsflansch des Modells 305 an die meisten auf dem Markt befindlichen Primärelemente montiert werden. Um die Funktionen von Absperr- und Entlüftungsventil, bis 690 bar (10000 psi), zu realisieren, wird der integrierte Ventilblock 306 mit einem Inline Messumformer verwendet. Der integrierte Ventilblock 304 ist in zwei grundlegenden Ausführungen erhältlich: Anpassungsflansch (Flansch x Flansch und Flansch x Rohrleitung) und Waferbauweise. Der Anpassungsflansch-Ventilblock 304 ist in Konfigurationen mit 2, 3 oder 5 Ventilen lieferbar. Der Wafer-Ventilblock 304 ist in Konfigurationen mit 3 oder 5 Ventilen lieferbar.

Abbildung 3-6. Integrierte Ventilblöcke



Rosemount Integrierter Ventilblock 305, Installationsanweisung

Installation eines integrierten Ventilblocks 305 an einen Messumformer 3051S Wireless:

1. Inspizieren Sie die Teflon O-Ringe des SuperModule. Sind die O-Ringe ohne Beschädigung, können sie weiter verwendet werden. Weisen die O-Ringe Beschädigungen wie z. B. Risse oder Kerben auf, müssen diese durch neue O-Ringe ersetzt werden.

WICHTIG
Achten Sie darauf, dass die O-Ring-Nuten und die Trennmembran beim Austausch defekter O-Ringe nicht verkratzt oder beschädigt werden.

2. Montieren Sie den integrierten Ventilblock an das SuperModule. Verwenden Sie die vier 57 mm (2,25 in.) Schrauben zur Zentrierung. Ziehen Sie die Schrauben handfest an, dann schrittweise über Kreuz, bis Sie den Drehmomentendwert erreicht haben. Weitere Informationen und Drehmomentwerte finden Sie unter „Montageschrauben" auf Seite 3-6. Wenn die Schrauben ganz angezogen sind, sollten sie über das Modulgehäuse hinausstehen.
3. Sollten Sie die Teflon O-Ringe des SuperModule ausgetauscht haben, müssen die Flanschschrauben nach erfolgter Montage nochmals nachgezogen werden, um die Kaltflusseigenschaften der O-Ringe auszugleichen.
4. Montieren Sie, falls erforderlich, die Ovaladapter mit den mitgelieferten 44 mm (1,75 in.) Flanschschrauben im Lieferumfang des Messumformers zur Prozessseite des Ventilblocks.

HINWEIS
Um Montageeffekte zu vermeiden, führen Sie nach der Installation immer einen Nullpunktabgleich an der Messumformer-/Ventilblock-Einheit durch. Siehe Abschnitt 5: Betrieb und Wartung, „Nullpunktabgleich" auf Seite 5-3.

Rosemount Integrierter Ventilblock 306, Installationsanweisung

Der Ventilblock 306 kann nur mit dem In-Line Messumformer 3051S Wireless verwendet werden.

⚠ Montieren Sie den Ventilblock 306 und den In-Line Messumformer 3051S Wireless unter Verwendung eines Gewinde-Dichtmittels.

1. Spannen Sie den Messumformer in eine Haltevorrichtung ein.
2. Bringen Sie ein geeignetes Gewinde-Dichtmittel oder -band am Gewindeende des Ventilblocks an, das in den Messumformer geschraubt wird.
3. Zählen Sie vor dem Einschrauben die Anzahl der Gewindegänge am Ventilblock.
4. Schrauben Sie den Ventilblock von Hand in den Prozessanschluss am Messumformer ein.

HINWEIS
Achten Sie bei Verwendung von Gewindeband darauf, dass das Band beim Einschrauben des Ventilblocks nicht abgezogen wird.

---

5. Ziehen Sie den Ventilblock mit einem Schraubenschlüssel am Prozessanschluss fest. (Hinweis: Das Mindest-Drehmoment beträgt 48 Nm [425 in-lbs]).
6. Zählen Sie die sichtbaren Gewindegänge. (Hinweis: Es müssen mindestens 3 Gewindegänge eingeschraubt sein.)
7. Subtrahieren Sie die Anzahl der (nach dem Festziehen) sichtbaren Gewindegänge von der Gesamtzahl der Gewindegänge am Ventilblock, um die in Eingriff stehenden Gewindegänge zu erhalten. Ziehen Sie den Ventilblock weiter fest, bis mindestens 3 Gewindegänge in Eingriff stehen.
8. Bei Ventilblöcken mit Absperr- und Entlüftungsfunktion achten Sie darauf, dass die Entlüftungsschraube angebracht und festgezogen ist. Bei einem 2-fach Ventilblock achten Sie darauf, dass der Entlüftungsstopfen angebracht und festgezogen ist.
9. Führen Sie über den gesamten Druckbereich des Messumformers eine Leckageprüfung durch.

Rosemount Konventioneller Ventilblock 304, Installationsanweisung

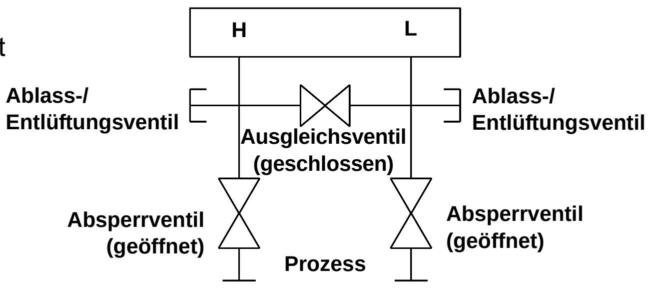
Installation eines konventionellen Ventilblocks 304 mit an einen Messumformer 3051S Wireless:

1. Richten Sie den konventionellen Ventilblock auf den Flansch des Messumformers aus. Verwenden Sie die vier 57 mm (2,25 in.) Schrauben zur Zentrierung.
2. Ziehen Sie die Schrauben handfest an, dann schrittweise über Kreuz, bis Sie den Drehmomentendwert erreicht haben. Siehe „Flanschschrauben“ auf Seite 3-6 bzgl. vollständiger Informationen und Drehmomentwerte für die Schraubenmontage. Wenn die Schrauben ganz angezogen sind, sollten sie über das Modulgehäuse hinausstehen.
3. Montieren Sie, falls erforderlich, die Ovaladapter mit den mitgelieferten 44 mm (1,75 in.) Flanschschrauben im Lieferumfang des Messumformers zur Prozessseite des Ventilblocks.

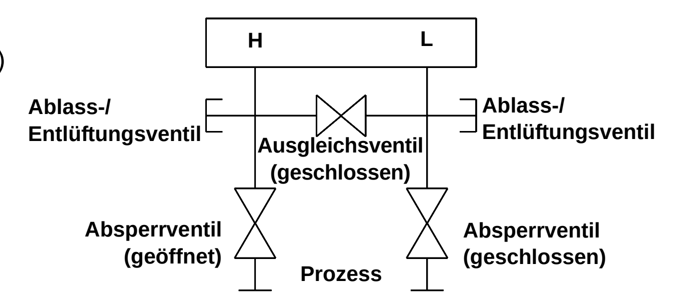
Funktionsweise des Ventilblocks

Konfiguration mit drei Ventilen abgebildet.

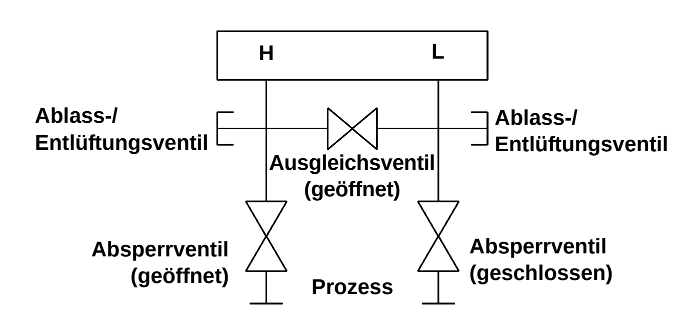
Beim normalen Betrieb sind die beiden Absperrventile zwischen dem Prozess- und Geräteanschluss geöffnet und das/die Ausgleichsventil(e) geschlossen.



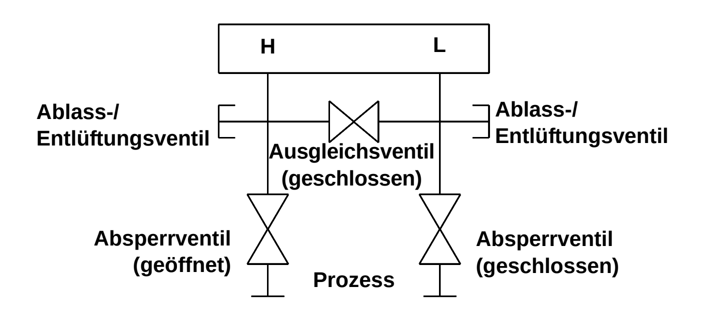
Zum Nullpunktabgleich des Modells 3051 das Absperrventil auf der Niederdruckseite (Auslassseite) des Messumformers zuerst schließen.



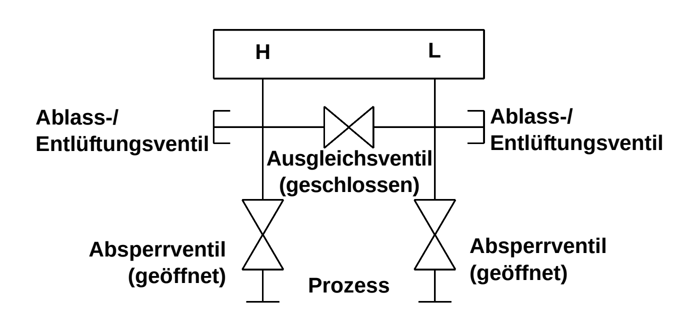
Anschließend das/die mittlere(n) Ausgleichsventil(e) öffnen, um die Drücke auf beiden Seiten des Messumformers auszugleichen.



Die Ventile des Ventilblocks sind nun korrekt konfiguriert, um den Nullpunktabgleich des Messumformers durchführen zu können. Um den Messumformer wieder in Betrieb zu nehmen, das/die Ausgleichsventil(e) zuerst schließen.



Anschließend das Absperrventil auf der Niederdruckseite des Messumformers öffnen.



Abschnitt 4 Inbetriebnahme

SICHERHEITSHINWEISE

Zur Sicherheit für den Bediener können Verfahren und Anweisungen in diesem Abschnitt besondere Vorsorge erfordern. Informationen, die eine erhöhte Sicherheit erfordern, sind mit einem Warnsymbol (⚠) gekennzeichnet. Vor Durchführung von Verfahren, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, die folgenden Sicherheitshinweise beachten.

Warnungen (⚠)

⚠WARNUNG

Nichtbeachtung dieser Installationsrichtlinien kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Die Installation darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Explosionen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Vor Anschluss eines Handterminals 375 in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre sicherstellen, dass die Geräte in Übereinstimmung mit den Vorschriften für eigensichere oder nicht funkenerzeugende Feldverdrahtung installiert sind.
- Sicherstellen, dass die Betriebsatmosphäre des Messumformers den Ex-Zulassungen entspricht.

Prozessleckage kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Vor der Druckbeaufschlagung müssen die Prozessanschlüsse installiert und fest angezogen werden.
- Nicht versuchen, die Prozessanschlüsse zu lösen oder zu entfernen, während der Messumformer in Betrieb ist.

Elektrische Schläge können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

- Kontakt mit Leitungsadern und Anschlussklemmen vermeiden. Elektrische Spannung an den Leitungsadern kann zu elektrischen Schlägen führen.

HINWEIS
Der Rosemount 3051S Wireless und alle anderen Wireless Geräte sollten erst installiert werden, wenn der Wireless Gateway 1420 installiert wurde und ordnungsgemäß funktioniert.
Die Wireless Geräte sollten außerdem in der Reihenfolge Ihrer Entfernung vom Wireless Gateway 1420 eingeschaltet werden. Das Gerät, das sich am nächsten am Wireless Gateway 1420 befindet sollte zuerst eingeschaltet werden. So wird die Netzwerkinstallation vereinfacht und beschleunigt.

NETZWERKSTATUS

Nachdem der Messumformer 3051S Wireless mit der Netzwerkkennung und dem Verbindungsschlüssel konfiguriert wurde und genügend Zeit für die Abfrage des Netzwerks vergangen ist, sollte der Messumformer mit dem Netzwerk verbunden werden. Zur Prüfung der Verbindung öffnen Sie den integrierten Webserver des Wireless Gateway 1420 und navigieren Sie zur Seite **Explorer > Status**.



Auf dieser Seite werden Messstellenkennung, PV, SV, TV, QV, letztes Update, Update Rate, Akkuspannung und Status des Messumformers angezeigt. Eine grüne Statusanzeige bedeutet, dass das Gerät ordnungsgemäß funktioniert. Eine rote Statusanzeige weist auf ein Problem mit dem Gerät oder dem Übertragungsweg hin. Weitere Einzelheiten über ein Gerät erhalten Sie, indem Sie auf die Messstellenkennung klicken.

FUNKTIONSPRÜFUNG

Die ordnungsgemäße Funktion kann an drei Stellen geprüft werden: am Digitalanzeiger, mithilfe des Handterminals 375 oder mithilfe des integrierten Webservers des Wireless Gateway 1420.

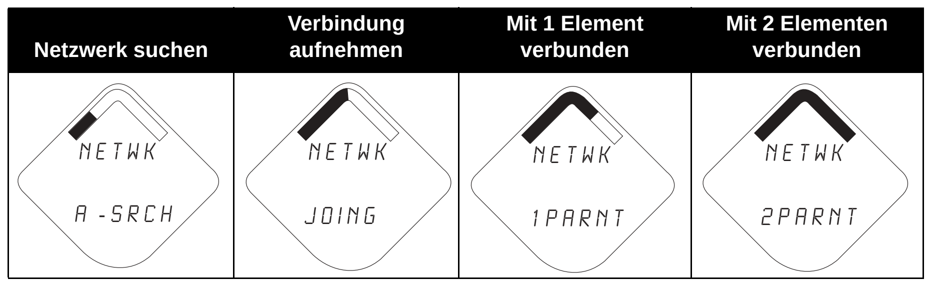
Digitalanzeiger

Während des normalen Betriebs zeigt der Digitalanzeiger den aktuellen Primärwert (PV) mit der Wireless Update Rate in bis zu einminütigen Aktualisierungsraten an. Siehe Digitalanzeiger Diagnosemeldungen auf Seite 5-6 bzgl. Fehlercodes und anderen LCD-Meldungen. Drücken Sie die Taste **Diagnostic** (Diagnose), um die Anzeigen **TAG, Device ID, Network ID, Network Status** und **Device Status** (Messstellenkennung, Gerätekennung, Netzwerkkennung, Netzwerkstatus und Gerätestatus) aufzurufen. Auf dem Bildschirm „Device Status“ (Gerätestatus) angezeigte Meldungen sind unter Digitalanzeiger Diagnosemeldungen auf Seite 5-6 beschrieben.

Abbildung 4-1. Anzeigereihenfolge der Diagnosebildschirme

Messstellen-kennung	Gerätekennung	Netzwerk-kennung	Netzwerkstatus	Gerätevariablen
ABCDE FGH	ID - XX XXXXXX	NETWK 1305 ID	NETWK 2PARNT	SUPLY 7.21 VOLTS

Abbildung 4-2. Netzwerkstatus-Bildschirme



Handterminal 375

Zur Prüfung der Funktion des Geräts mithilfe eines HART Handterminals ist die Gerätebeschreibung 3051S DD erforderlich.

Tabelle 4-1.

Funktion	Tastenfolge	Menüpunkte
Netzwerk	1, 3, 3	Smart Power, Network ID, Set Join Key, **Radio State**

1420 Wireless Gateway

Zur Prüfung der Funktion des Geräts öffnen Sie den integrierten Webserver des Wireless Gateway 1420 und navigieren Sie zur Seite **Explorer > Status**. Auf dieser Seite wird angezeigt, ob das Gerät eine Netzwerkverbindung hergestellt hat und ordnungsgemäß mit dem Netzwerk kommuniziert.

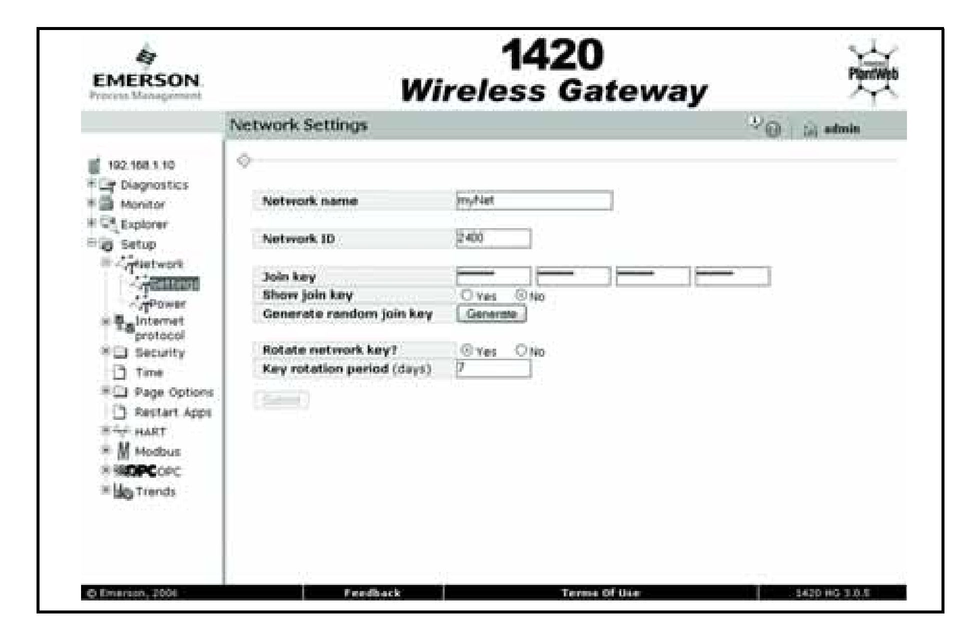
Nachdem der Messumformer Modell 3051S Wireless mit der Netzwerkkennung und dem Verbindungsschlüssel konfiguriert wurde und genügend Zeit für die Abfrage des Netzwerks vergangen ist, wird der Messumformer mit dem Netzwerk verbunden. Zur Prüfung der Verbindung öffnen Sie den integrierten Webserver des Wireless Gateway 1420 und navigieren Sie zur Seite **Explorer > Status**.



Auf dieser Seite werden Messstellenkennung, PV, SV, TV, QV, letztes Update, Update Rate, Akkuspannung und Status des Messumformers angezeigt. Eine grüne Statusanzeige bedeutet, dass das Gerät ordnungsgemäß funktioniert. Eine rote Statusanzeige weist auf ein Problem mit dem Gerät oder dem Übertragungsweg hin. Weitere Einzelheiten über ein Gerät erhalten Sie, indem Sie auf die Messstellenkennung klicken.

Störungssuche und -behebung

Die häufigste Ursache für einen nicht ordnungsgemäßen Betrieb sind die falsche Konfiguration von Netzwerkkennung und Verbindungsschlüssel (Network ID und Join Key). Netzwerkkennung und Verbindungsschlüssel des Geräts müssen mit dem des Wireless Gateway 1420 übereinstimmen. Netzwerkkennung und Verbindungsschlüssel können über den Wireless Gateway 1420 aufgerufen werden und sind auf der Seite **Setup > Network > Settings** (Einstellung, Netzwerk, Einstellwerte) des Webservers zu finden.



Abschnitt 5 Betrieb und Wartung

ÜBERSICHT

Dieser Abschnitt enthält Informationen über die Inbetriebnahme und den Betrieb der Rosemount 3051S Wireless Druckmessumformer. Arbeiten, die vor der Installation auf der Werkbank durchgeführt werden müssen, werden in diesem Abschnitt beschrieben.

Sie erhalten Anweisungen für das Handterminal und AMS System zur Durchführung der Konfiguration. Zur Erleichterung ist die „Funktionstastenfolge“ für das Handterminal bei jeder Softwarefunktion mit angegeben.

KALIBRIERUNG

Für die Einstellung eines Messumformers 3051S Wireless sind nach Bedarf die folgenden Verfahren durchzuführen:

- Sensorabgleich: Justieren der werksseitig eingestellten Kennlinie, um die Leistungsdaten für den spezifizierten Druckbereich zu optimieren oder um Einflüsse auf Grund der Einbaulage auszugleichen.

Das SuperModule des 3051 verwendet einen Mikroprozessor, der über Informationen über die sensorspezifischen Eigenschaften in Abhängigkeit vom Druck- und Temperatureingang verfügt. Der intelligente Messumformer kompensiert diese Änderungen im Sensor. Die Generierung des Sensor-Leistungsprofils wird Werkscharakterisierung genannt.

Der Sensorabgleich erfordert einen sehr genauen Eingangsdruck und führt eine zusätzliche Kompensation durch, welche die Lage der Kennlinie der Werkscharakterisierung einstellt, um die Leistungsdaten für einen spezifischen Druckbereich zu optimieren.

HINWEIS
Der Sensorabgleich justiert die Lage der Kennlinie der Werkscharakterisierung. Wenn der Abgleich nicht korrekt oder mit ungenauen Betriebsmitteln ausgeführt wird, kann die Messumformerleistung verschlechtert werden.





Tabelle 5-1. Empfohlene Einstellvorgänge

Messumformer	Einstellung vor der Feldmontage	Einstellung nach der Feldmontage
3051S 2CD 3051S 2CG 3051S 2L	1. Parameter der Ausgangskonfiguration setzen: a. Prozentuale Messbereichswerte setzen. b. Einheit des Ausgangs setzen. c. Ausgangsart setzen. 2. *Optional*: Sensorabgleich durchführen (genaue Druckquelle erforderlich).	1. Neukonfiguration falls erforderlich. 2. Nullpunktabgleich des Messumformers zur Kompensation von Montageeffekten oder Effekten durch den statischen Druck.
3051S 2CA 3051S 2TA 3051S 2TG	1. Parameter der Ausgangskonfiguration setzen: a. Messbereichswerte setzen. b. Einheit des Ausgangs setzen. c. Ausgangsart setzen. 2. *Optional*: Sensorabgleich durchführen, wenn die Betriebsmittel verfügbar sind (genaue abs. Druckquelle erforderlich), oder unteren Wert des Abgleichbereichs vom Sensorabgleich ausführen.	1. Neukonfiguration falls erforderlich. 2. Unteren Wert des Abgleichbereichs vom Sensorabgleich ausführen, um Montageeffekte zu korrigieren.

HINWEIS:
Für alle Sensor- und Ausgangs-Abgleichvorgänge wird ein Handterminal 375 oder AMS benötigt.

Rosemount Messumformer 3051S2TG mit Bereich 5 verwenden einen Absolutdrucksensor, der eine genaue Absolutdruckquelle für die Durchführung des optionalen Sensorabgleichs erfordert.

Übersicht Sensorabgleich

Der Sensorabgleich kann als Sensor- oder Nullpunktabgleich erfolgen. Die Abgleichfunktionen sind unterschiedlich komplex und hängen von der Anwendung ab. Bei beiden Abgleichfunktionen wird die Interpretation des Eingangssignals durch den Messumformer geändert.

Der Nullpunktabgleich ist eine Einpunkteinstellung. Diese ist sinnvoll bei der Kompensation der Einflüsse der Einbaulage. Sie sollte erst dann durchgeführt werden, wenn der Messumformer in seiner endgültigen Position installiert ist. Da bei dieser Korrektur die Steigung der Kennlinie beibehalten wird, sollte sie nicht anstelle eines Sensorabgleichs über den gesamten Messbereich des Sensors verwendet werden.

Beim Nullpunktabgleich ist darauf zu achten, dass das Ausgleichsventil geöffnet ist und alle befüllten Impulsleitungen auf den richtigen Füllstand gefüllt sind.

HINWEIS
Keinen Nullpunktabgleich an einem Rosemount Druckmessumformer für Absolutdruck 3051S Wireless vornehmen. Der Nullpunkt bezieht sich auf 0 als Druckwert, und der Messumformer für Absolutdruck bezieht sich auf einen absoluten Druckwert von 0. Zur Korrektur der Einflüsse der Einbaulage bei einem Absolutdruckmessumformer 3051S Wireless einen Abgleich des unteren Wertes innerhalb des Sensorabgleiches durchführen. Der Abgleich des unteren Wertes führt eine Offsetkorrektur ähnlich wie beim Nullpunktabgleich durch, ein Eingang für den Nullpunkt ist jedoch nicht erforderlich.

Der Sensorabgleich ist eine Zweipunkt-Sensorkalibrierung, bei der die beiden Druck-Endwerte eingestellt und alle zwischen diesen beiden Werten liegenden Ausgangswerte linearisiert werden. Immer zuerst den unteren Abgleichwert einstellen, um den korrekten Offset festzulegen. Durch die Einstellung des oberen Abgleichwertes wird die Steigung der Kennlinie basierend auf dem unteren Abgleichwert korrigiert. Durch Festlegung der Werte für den Abgleich können Sie die Genauigkeit des Messumformers über den angegebenen Messbereich bei der eingestellten Temperatur optimieren.

Nullpunktabgleich

Tastenfolge	1, 2, 3, 3, 1

HINWEIS
Der Messumformer muss innerhalb von 3 % des tatsächlichen Nullpunktes (vom Nullpunkt ausgehend) abgeglichen sein, um die Einstellung mit dem Nullpunktabgleich durchzuführen.

Handterminal

Bei der Einstellung des Sensors mit Handterminal 375 mittels Nullpunktabgleich wie folgt vorgehen:

1. Den Messumformer entlüften und ein Handterminal 375 an die Signalklemmen anschließen.
2. Vom Menü **HOME** (HAUPTMENÜ) die Tastenfolge für „Nullpunktabgleich“ eingeben.
3. Folgen Sie den Anweisungen des Handterminals, um den Nullpunktabgleich auszuführen.

AMS

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Gerät und wählen Sie „Methods>Calibrate>Sensor Calibration“ (Methoden, Kalibrieren, Sensorkalibrierung) und dann „Zero trim“ (Nullpunktabgleich) aus dem Menü aus.

1. Auf **Next** (Weiter) klicken, um die Warnung zu bestätigen.
2. Auf **Next** (Weiter) klicken, nachdem der Sensor mit dem entsprechenden Druck beaufschlagt wurde.
3. Auf **Finish** (Beenden) klicken, um zu bestätigen, dass das Verfahren abgeschlossen ist.

Sensorabgleich

Tastenfolge	1, 2, 3, 3

HINWEIS
Einen Eingangsdruck verwenden, der mindestens dreimal genauer ist als der Messumformer. Vor der Eingabe eines Wertes 10 Sekunden lang warten, damit sich der Druck stabilisieren kann.

Handterminal

Für die Einstellung des Sensors mit dem Handterminal 375 unter Verwendung der Funktion „Sensorabgleich“ wie folgt vorgehen:

1. Das gesamte Kalibriersystem einschließlich Messumformer, Handterminal 375, Spannungsversorgung, Drucknormal und Anzeiger anschließen und mit Spannung versorgen.
2. Vom Bildschirm **HOME** (HAUPTMENÜ) aus die Tastenfolge unter „Sensor Trim“ (Sensorabgleich) ausführen.
3. 2 auswählen: Unterer Sensorabgleich. Der Wert für den unteren Sensorabgleich muss dem Wert entsprechen, der dem Nullpunkt am nächsten liegt.

HINWEIS
Die Druckeingangswerte so wählen, dass der untere und der obere Wert dem Messanfang und Messende entsprechen oder außerhalb dieses Bereiches liegen. Versuchen Sie nicht, einen reversen Ausgang zu erzeugen, indem Sie den unteren und oberen Wert vertauschen. Anweisungen hierfür finden Sie unter Ausgang einstellen (Übertragungsfunktion) auf Seite 2-8. Der Messumformer lässt eine Abweichung von ca. 5 Prozent zu.

4. Folgen Sie den Anweisungen des Handterminals 375, um die Einstellung des unteren Wertes auszuführen.
5. Wiederholen Sie dieses Verfahren, um den oberen Wert einzustellen und ersetzen Sie 2: Unterer Sensorabgleich mit der 3: Oberer Sensorabgleich in Schritt 3.

AMS

Mit der rechten Maustaste auf das ausgewählte Gerät klicken und dann „Methods>Calibrate>Sensor Calibration (Methoden, Kalibrieren, Sensorkalibrierung) auswählen“.

1. „Unterer Sensorabgleich“ auswählen. Der Wert für den unteren Sensorabgleich muss dem Wert entsprechen, der dem Nullpunkt am nächsten liegt.
2. Auf **Next** (Weiter) klicken, um die Warnung zu bestätigen.
3. Auf **Next** (Weiter) klicken, nachdem der Sensor mit dem entsprechenden Druck beaufschlagt wurde.
4. Die entsprechenden Druckeinheiten aus der Dropdown-Liste auswählen.
5. Den Kalibrierwert für den Abgleich eingeben.
6. Klicken Sie auf **Finish** (Beenden), um zu bestätigen, dass das Verfahren abgeschlossen ist.
7. Mit der rechten Maustaste auf das Gerät klicken und dann „Methods>Calibrate>Sensor Calibration“ (Methoden, Kalibrieren, Sensorkalibrierung) wählen.
8. „Oberer Sensorabgleich“ auswählen und die Schritte 2–6 wiederholen.

Zurücksetzen auf Werksabgleich – Sensorabgleich

Tastenfolge	1, 2, 3, 4, 1

Der Befehl Zurücksetzen auf Werksabgleich – Sensorabgleich ermöglicht das Zurücksetzen der Werte für den Sensorabgleich auf die werkseitigen Einstellungen. Dieser Befehl kann verwendet werden, wenn bei einem Messumformer für Absolutdruck versehentlich eine Nullpunkteinstellung durchgeführt oder eine ungenaue Druckquelle verwendet wurde.

Handterminal

Die Funktionstastenfolge für „Zurücksetzen auf Werksabgleich – Sensorabgleich“ eingeben.

AMS

Mit der rechten Maustaste auf das Gerät kcken und „Methods>Calibrate>Sensor Calibration“ (Methoden, Kalibrieren, Sensorkalibrierung) und dann „Revert to Factory Trim“ (Zurücksetzen auf Werksabgleich) aus dem Menü auswählen.

1. Auf **Next** (Weiter) klicken, um die Warnung zu bestätigen.
2. Auf **Finish** (Beenden) klicken, um zu bestätigen, dass das Verfahren abgeschlossen ist.

Kompensation des statischen Drucks

Rosemount Druckmessumformer 3051S Wireless mit Bereich 4 und 5 müssen mit einem speziellen Verfahren kalibriert werden, wenn diese zur Messung von Differenzdruck eingesetzt werden. Mit diesem Verfahren wird die Genauigkeit des Messumformers optimiert, indem die Einflüsse des statischen Drucks bei solchen Anwendungen reduziert werden. Bei Differenzdruck-Messumformern 3051S Wireless (Bereich 0, 1, 2 und 3) müssen diese Verfahren nicht angewendet werden, da diese Optimierung im Sensor vorgenommen wird.

Wenn Druckmessumformer 3051S Wireless mit Bereich 4 und 5 mit hohem statischen Druck beaufschlagt werden, führt dies zu einer systematischen Verschiebung des Ausgangs. Diese Verschiebung ist linear zum statischen Druck und kann durch den Sensorabgleich korrigiert werden. Anweisungen zu diesem Verfahren finden Sie unter „Sensorabgleich“ auf Seite 5-4.

Die folgenden Spezifikationen zeigen den Einfluss des statischen Drucks für Messumformer 3051S Wireless mit Bereich 4 und 5 bei Differenzdruck-Anwendungen:

Nullpunkteinfluss:
±0,1 % vom Messende pro 69 bar (1000 psi) bei einem statischen Druck von 0 bis 138 bar (0 bis 2000 psi).

Bei einem statischen Druck über 138 bar (2000 psi) beträgt der Nullpunktfehler ±0,2 % vom Messende plus weitere ±0,2 % des Fehlers des Messendes pro 69 bar (1000 psi) des statischen Drucks über 138 bar (2000 psi).

Beispiel: Der statische Druck beträgt 3 kpsi (3000 psi). Berechnung des Nullpunktfehlers:

± {0,2 + 0,2 x [3 kpsi – 2 kpsi]} = ±0,4 % des Messendes

Messspanneneinfluss:
Korrigierbar auf ±0,2 % des Messwerts pro 69 bar (1000 psi) bei einem statischem Druck von 0 bis 250 bar (0 bis 3626 psi).

Die systematische Messspannenverschiebung bei Anwendungen mit statischem Druck beträgt –1,00 % vom Messwert pro 69 bar (1000 psi) bei Messumformern mit Bereich 4 und –1,25 % des Messwerts pro 69 bar (1000 psi) bei Messumformern mit Bereich 5.

Einen Sensorabgleich beim Messumformer 3051S Wireless durchführen und die korrigierten Werte für den unteren Abgleich (LT) und den oberen Abgleich (HT) eingeben (siehe Sensorabgleich auf Seite 5-4).

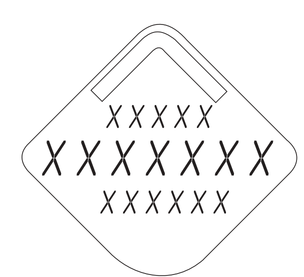
Die korrigierten Eingabewerte für den unteren und oberen Abgleich über die Tastatur des Handterminals eingeben, nachdem der nominale Druckwert als Messumformereingang eingegeben wurde.

HINWEIS
Nach dem Sensorabgleich der Messumformer Serie 3051S Wireless mit Bereich 4 und 5 bei Anwendungen mit hohem Differenzdruck muss mithilfe des Handterminals 375 überprüft werden, ob der Messanfang und das Messende den nominalen Werten entspricht.

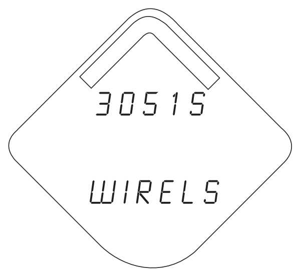
DIGITALANZEIGER DIAGNOSEMELDUNGEN

Anzeigereihenfolge der Diagnosebildschirme beim Einschalten

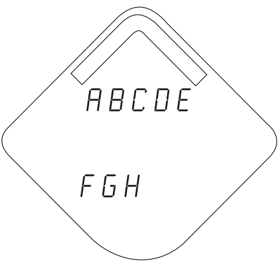
Die folgenden Bildschirme werden angezeigt, wenn der Akku an den Messumformer 3051S Wireless angeschlossen wird.



Alle Segmente eingeschaltet: Dient der visuellen Bestätigung, dass keine Segmente des Digitalanzeigers defekt sind



Geräteidentifikation: Zeigt den Gerätetyp an



Geräteinformation – Messstellenkennung: Die vom Anwender eingegebene 8-stellige Instrumentennummer – wird nicht angezeigt, wenn alle Stellen leer sind



PV-Bildschirm – Prozessdruck

SV-Bildschirm – Wert der Sensortemperatur

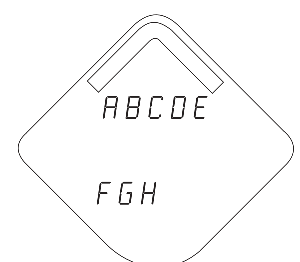
TV-Bildschirm – Wert der Platinentemperatur

QV-Bildschirm – Spannungswert an den Spannungsversorgungsklemmen

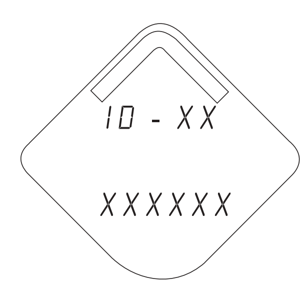
Warnungsbildschirm – Wenn mindestens eine Warnung vorliegt – andernfalls wird dieser Bildschirm nicht angezeigt

Anzeigereihenfolge der Diagnosebildschirme beim Drücken der Diagnosetaste

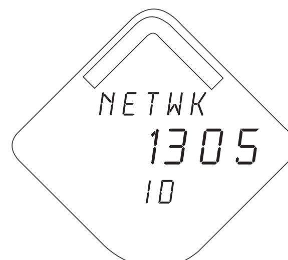
Die folgenden fünf Bildschirme werden angezeigt, wenn das Gerät ordnungsgemäß funktioniert und die Diagnosetaste gedrückt wurde.



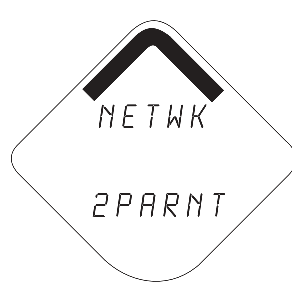
Geräteinformation – Messstellenkennung: Die von Anwender eingegebene 8-stellige Instrumentennummer – wird nicht angezeigt, wenn alle Stellen leer sind



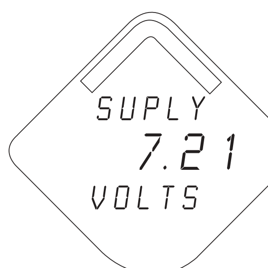
Geräteidentifikation: Zeigt die Gerätekennung an



Diagnosetaste Bildschirm 3: Wenn das Gerät über den richtigen Verbindungsschlüssel verfügt, teilt diese Kennung dem Anwender mit, mit welchem Netzwerk das Gerät verbunden werden kann



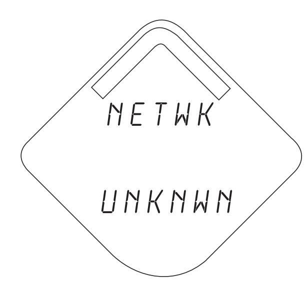
Diagnosetaste Bildschirm 4.11: Das Gerät ist mit einem Netzwerk verbunden, wurde vollständig konfiguriert und hat mehrere Elemente



Diagnosetaste Bildschirm 5: Spannungswert an den Spannungsversorgungsklemmen

Netzwerkdiagnose Statusbildschirme

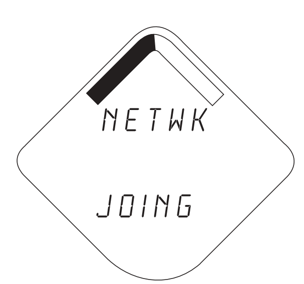
Diese Bildschirme zeigen den Netzwerkstatus des Geräts an. Beim Einschalten bzw. Drücken der Diagnosetaste wird nur einer dieser Bildschirme angezeigt.



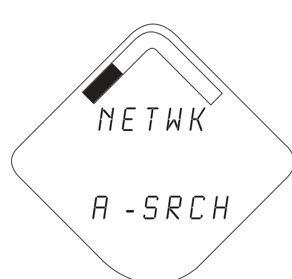
Diagnosetaste Bildschirm 4.1: Das Gerät hat die Daten vom 1420 noch nicht abgerufen, weil die Aktivierung des Geräts noch läuft



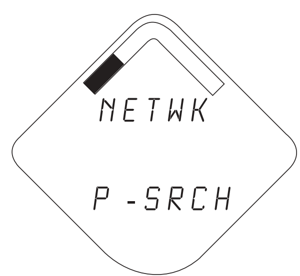
Diagnosetaste Bildschirm 4.2: Das Gerät hat den Befehl AKTIVIEREN vom 1420 empfangen, wird jedoch noch für das Wireless Netzwerk konfiguriert



Diagnosetaste Bildschirm 4.3: Das Gerät hat den Befehl VERBINDUNG HERSTELLEN gesendet und wartet auf den Befehl AKTIVIEREN



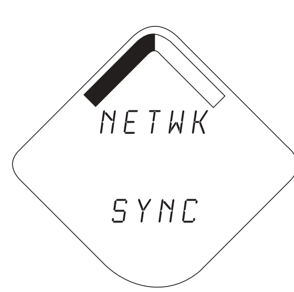
Diagnosetaste Bildschirm 4.4: Das Gerät führt eine aktive Suche durch



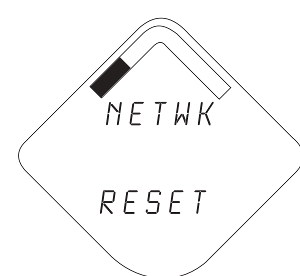
Diagnosetaste Bildschirm 4.5: Das Gerät führt eine passive Suche durch



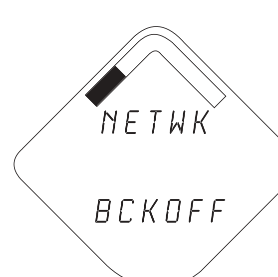
Diagnosetaste Bildschirm 4.6: Das Gerät hat das Netzwerk nicht gefunden und befindet sich im Energiesparmodus, um Akkuleistung zu sparen



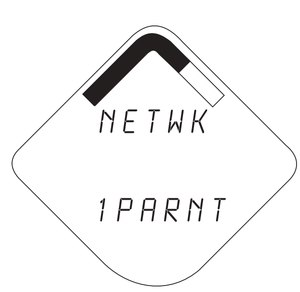
Diagnosetaste Bildschirm 4.7: Das Gerät ist mit einem Netzwerk synchronisiert



Diagnosetaste Bildschirm 4.8: Das Gerät wird zurückgesetzt



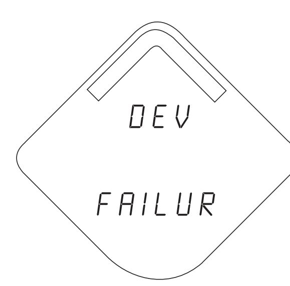
Diagnosetaste Bildschirm 4.9: Das Gerät konnte aufgrund verloren gegangener Pakete keine Verbindung herstellen und wird zurückgesetzt



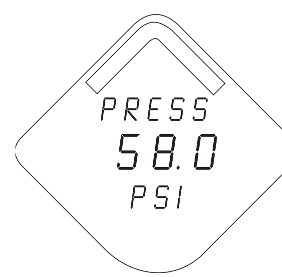
Diagnosetaste Bildschirm 4.10: Das Gerät ist mit einem Netzwerk verbunden und wurde vollständig konfiguriert, hat jedoch nur ein Element

Gerät Diagnosebildschirme

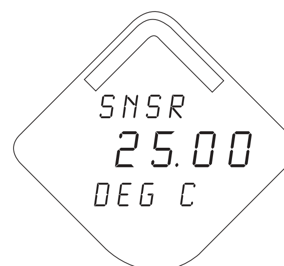
Die folgenden Bildschirme zeigen Diagnosedaten entsprechend des Zustands des Geräts.



Geräteinformation – Status: Es ist ein schwerer Fehler aufgetreten, der die ordnungsgemäße Funktion des Geräts verhindern kann. Prüfen Sie die anderen Statusbildschirme, um zusätzliche Informationen zu erhalten.



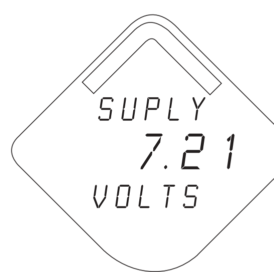
PV-Bildschirm – Wert des Prozessdrucks



SV-Bildschirm – Wert der Sensortemperatur



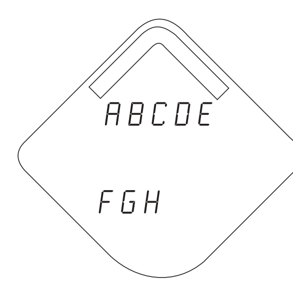
TV-Bildschirm – Wert der Platinentemperatur



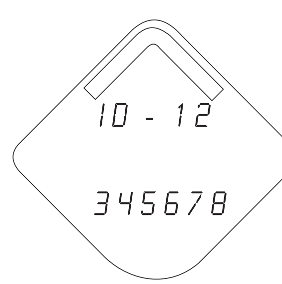
QV-Bildschirm – Spannungswert an den Spannungsversorgungsklemmen



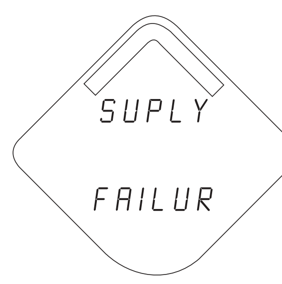
Warnungsbildschirm – Wenn mindestens eine Warnung vorliegt – andernfalls wird dieser Bildschirm nicht angezeigt



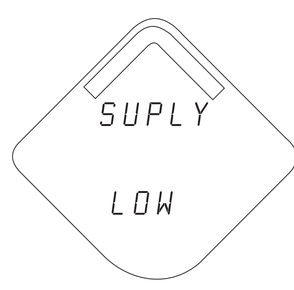
Diagnosetaste Bildschirm 1 – Messstellenkennung: Die vom Anwender eingegebene 8-stellige Instrumentennummer – wird nicht angezeigt, wenn alle Stellen leer sind



Diagnosetaste Bildschirm 2: Die Gerätekennung, die verwendet wird, um die lange HART Adresse zu bilden – das Wireless Gateway 1420 kann diese Kennung verwenden, um Geräte zu identifizieren, wenn keine eindeutige Messstellenkennung verfügbar ist



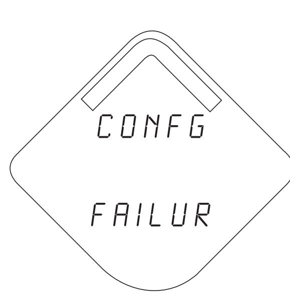
Diagnosetaste Bildschirm 7.1: Die Klemmenspannung ist auf einen Wert abgefallen, der unter den Betriebsgrenzen liegt. Wechseln Sie den Akku aus.
(Teilenummer: 00753-9220-0001)



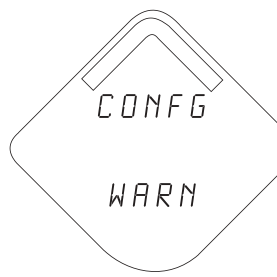
Diagnosetaste Bildschirm 7.2:
Die Klemmenspannung ist auf einen Wert abgefallen, der unter dem Betriebsbereich liegt – bei einem akkubetriebenen Gerät muss der Akku ausgewechselt und bei verdrahteten Geräten muss die Versorgungsspannung erhöht werden



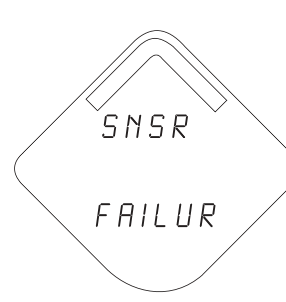
Diagnosetaste Bildschirm 8: Das Gerät kann keine Daten vom Sendegerät empfangen – das Gerät funktioniert ggf. richtig und gibt noch HART Daten aus



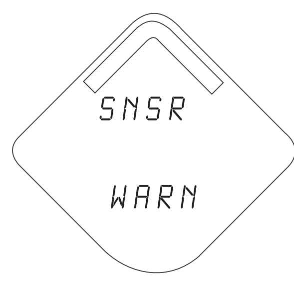
Diagnosetaste Bildschirm 9.1: Die Konfiguration des Messumformers ist ungültig, sodass kritische Betriebsfunktionen des Geräts beeinträchtigt sein können. Überprüfen Sie die den Status der erweiterten Konfiguration, um zu identifizieren, welche(s) Konfigurationselement(e) korrigiert werden muss/müssen.



Diagnosetaste Bildschirm 9.2: Die Konfiguration des Messumformers ist ungültig, sodass nicht kritische Betriebsfunktionen des Geräts beeinträchtigt sein können. Überprüfen Sie die den Status der erweiterten Konfiguration, um zu identifizieren, welche(s) Konfigurationselement(e) korrigiert werden muss/müssen.



Diagnosetaste Bildschirm 10.1: Ein am Messumformer angebrachter Sensor ist ausgefallen und liefert keine gültigen Werte mehr. Überprüfen Sie den Sensor und die Sensorverdrahtung und ziehen Sie weitere Statusdaten zu Rate, um detaillierte Informationen über die Fehlerquelle zu erhalten.



Diagnosetaste Bildschirm 10.2: Die Leistung eines am Messumformer angebrachten Sensors ist gemindert und der Sensor liefert ggf. keine spezifikationsgenauen Werte mehr. Überprüfen Sie den Prozess und die Sensorverdrahtung und ziehen Sie weitere Statusdaten zu Rate, um detaillierte Informationen über die Quelle der Warnung zu erhalten.

HINWEIS
Die Teilenummer des Digitalanzeigers für den Rosemount Wireless Messumformer ist 00753-9004-0002.

Abschnitt 6 Störungssuche und -behebung

ÜBERSICHT

Tabelle 6-1 enthält eine Zusammenfassung von Hinweisen zur Wartung und für die Störungssuche der am häufigsten auftretenden Betriebsprobleme.

Wird eine Funktionsstörung vermutet und es erscheinen keine Diagnosemeldungen auf der Anzeige des Handterminals, wird empfohlen, die hier stehenden Anweisungen zu befolgen, um die Messumformer-Hardware und die Prozessanschlüsse auf deren einwandfreien Zustand zu prüfen. Stets mit den wahrscheinlichsten Prüfschritten beginnen.

SICHERHEITSHINWEISE

Zur Sicherheit für den Bediener können Verfahren und Anweisungen in diesem Abschnitt besondere Vorsorge erfordern. Informationen, die eine erhöhte Sicherheit erfordern, sind mit einem Warnsymbol (⚠) markiert. Die folgenden Sicherheitshinweise lesen, bevor ein durch dieses Symbol gekennzeichnetes Verfahren durchgeführt wird.

Warnungen (⚠)

⚠WARNUNG

Explosionen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Vor Anschluss eines Handterminals 375 in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre sicherstellen, dass die Geräte in Übereinstimmung mit den Vorschriften für eigensichere oder nicht funkenerzeugende Feldverdrahtung installiert sind.

Die unsachgemäße Installation oder Reparatur des SuperModule mit Hochdruckoption (P0) kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Um die sichere Montage zu gewährleisten, muss das Hochdruck SuperModule mit Schrauben gemäß ASTM A193 Class 2, Grade B8M installiert und ein integrierter Ventilblock Modell 305 oder ein DIN Anpassungsflansch verwendet werden.

Empfindliche Komponenten können durch statische Elektrizität beschädigt werden.

- Die entsprechenden Handhabungsvorschriften für statisch empfindliche Komponenten befolgen.

Elektrische Schläge können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Kontakt mit Leitungsadern und Anschlussklemmen vermeiden. Elektrische Spannung an den Leitungsadern kann zu elektrischen Schlägen führen.

Prozessleckage kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Vor der Druckbeaufschlagung müssen die Prozessanschlüsse installiert und fest angezogen werden.
- Nicht versuchen, die Prozessanschlüsse zu lösen oder zu entfernen, während der Messumformer in Betrieb ist.




Tabelle 6-1. Rosemount 3051S Wireless – Tabelle für die Störungssuche

Symptom	Maßnahmen zur Abhilfe
Messumformer reagiert nicht auf Änderung des angelegten Betriebsdrucks	Testausrüstung prüfen. Impulsleitungen oder Ventilblock auf Blockage prüfen. Prüfen, ob der angelegte Druck innerhalb der Sensorgrenzen liegt.
Angezeigte digitale Druckvariable ist hoch oder niedrig	Testausrüstung prüfen (Genauigkeit prüfen). Impulsleitungen auf Blockage oder niedrigen Füllstand der befüllten Leitungen prüfen. Überprüfen, ob der Messumformer ordnungsgemäß kalibriert ist. Die Berechnung des Drucks für die Anwendung überprüfen.
Anzeige der digitalen Druckvariable ist instabil	Die Anwendung auf defekte Ausrüstung in der Druckleitung prüfen. Überprüfen, ob der Messumformer direkt auf das Ein- und Ausschalten von Geräten reagiert.
Digitalanzeiger funktioniert nicht	Digitalanzeiger gemäß Einbau des Digitalanzeigers auf Seite 3-14 anbringen. Prüfen, ob der Digitalanzeiger ein Wireless Modell ist. Der Digitalanzeiger eines verdrahteten Geräts funktioniert nicht an einem Wireless Gerät. Rosemount Teilenummer: 00753-9004-0002 Prüfen, ob der Betrieb mit Digitalanzeiger aktiviert ist.

DEMONTAGE-VERFAHREN

Messumformer außer Betrieb nehmen

Auf Folgendes achten:

- Alle Richtlinien und Verfahren für die Anlagensicherheit beachten.
- Die Prozessleitungen vom Messumformer isolieren und entlüften, bevor der Messumformer außer Betrieb genommen wird.
- Den Prozessflansch abnehmen. Hierzu die vier Flanschschrauben und die beiden Zentrierschrauben entfernen, mit denen der Flansch befestigt ist.
- Die Trennmembranen nicht verkratzen, durchstechen oder zusammendrücken.
- Die Trennmembranen mit einem weichen Tuch und einer milden Reinigungslösung reinigen und mit sauberem Wasser abspülen.
- Beim Entfernen von Prozessflanschen bzw. Ovaladaptern stets die Teflon O-Ringe visuell überprüfen. Die O-Ringe austauschen, wenn diese Anzeichen von Beschädigung wie Kerben oder Risse aufweisen. Sind die O-Ringe unbeschädigt, können sie wiederverwendet werden.

Der Messumformer 3051S Wireless ist mit vier Schrauben und zwei Kopfschrauben am Prozessanschluss montiert. Die Schrauben abmontieren und den Messumformer vom Prozessanschluss trennen.
Den Prozessanschluss für die erneute Installation in seiner Position belassen.

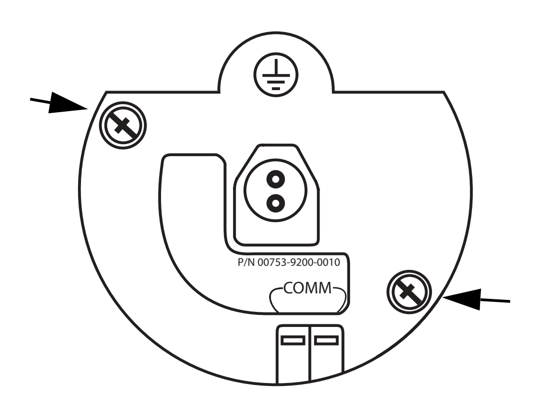
Der Inline Messumformer 3051S Wireless ist mit einer Sechskantmutter am Prozessanschluss montiert. Die Sechskantmutter lockern, um den Messumformer vom Prozess zu trennen.

Anschlussklemmenblock ausbauen

Wireless PlantWeb Gehäuse

Den Akku ausbauen. Die beiden kleinen Schrauben lockern und den gesamten Anschlussklemmenblock herausziehen. Danach ist der SuperModule Steckverbinder zugänglich (siehe Abbildung 6-1).

Wireless PlantWeb Anschlussklemmen



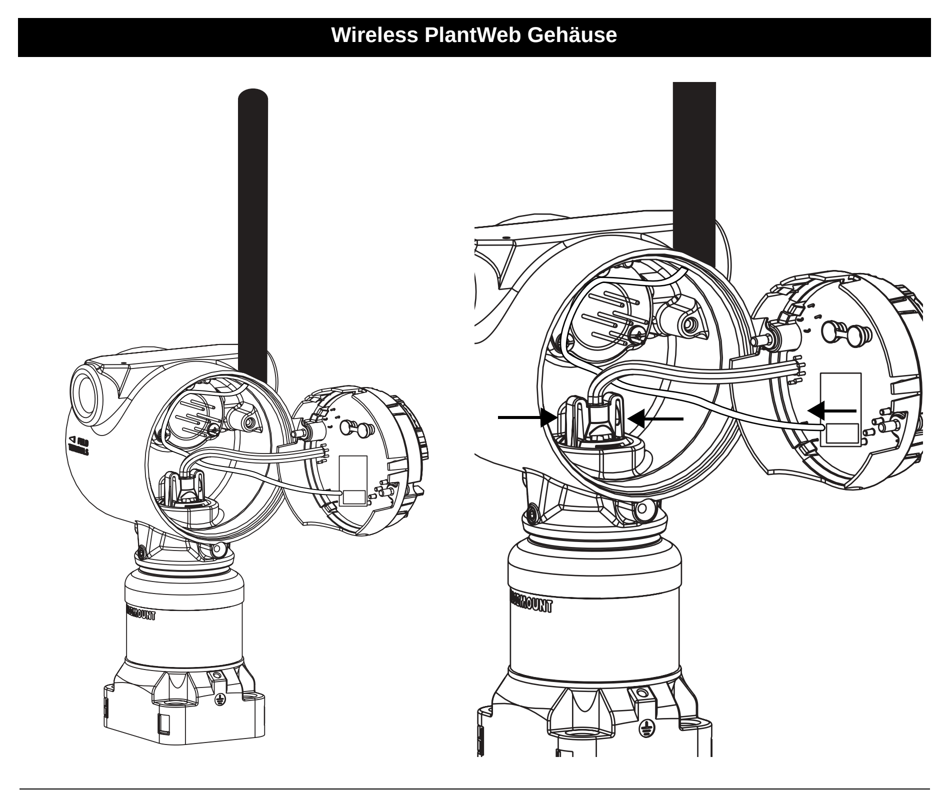
Funktionseinheit ausbauen

Die Wireless Funktionsplatine befindet sich im Elektronikgehäuse. Die Platine wie folgt ausbauen:

1. Den Gehäusedeckel entfernen, der den Feldanschlussklemmen gegenüberliegt.
2. Den Digitalanzeiger abbauen, falls erforderlich. Hierfür die beiden Clips eindrücken und den Anzeiger herausziehen.
3. Die beiden kleinen Schrauben an der Platine lösen.
4. Den Digitalanzeiger wieder anbringen. Dies erleichtert den Ausbau der Platine.
5. Die Platine aus dem Gehäuse herausziehen, um Zugriff auf den Steckverbinder von SuperModule und Antenne zu erhalten.
6. Den Digitalanzeiger abbauen, falls erforderlich. Hierfür die beiden Clips eindrücken und den Anzeiger herausziehen.
7. Den Steckverbinder der Antenne am Sockel ergreifen und nach oben abziehen.
8. Den Steckverbinder des SuperModule ergreifen, die Clips zusammendrücken und den Steckverbinder nach oben abziehen (nicht an den Kabeln ziehen).

Abbildung 6-1. Ansicht SuperModule Steckverbinder

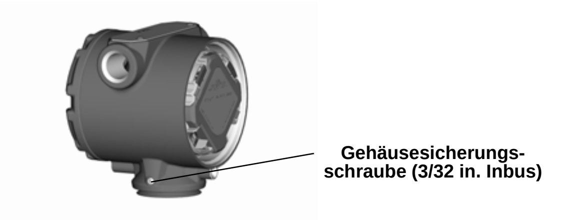
Wireless PlantWeb Gehäuse



SuperModule aus dem Elektronikgehäuse demontieren

WICHTIG
Beschädigung des SuperModule Kabels vermeiden. Das Kabel vom PlantWeb Gehäuse trennen, bevor das SuperModule aus dem Gehäuse ausgebaut wird.

1. Die Gehäusesicherungsschraube mit einem 3/32 in. Inbusschlüssel lösen und dann um eine volle Umdrehung zurückdrehen.
2. Das Gehäuse vom SuperModule abschrauben.



MONTAGEVERFAHREN

WICHTIG
Die V- Dichtung muss an der Unterseite des Gehäuses angebracht werden.

SuperModule am Wireless Gehäuse montieren

1. Eine dünne Schicht Silikon-Schmierfett für niedrige Temperaturen auf das Gewinde vom SuperModule auftragen.
2. Den SuperModule Steckverbinder oben in das SuperModule stecken.
3. Die Antennenverdrahtung wieder anschließen.
4. Die Baugruppe vorsichtig in das Gehäuse schieben und darauf achten, dass die Stifte am PlantWeb Gehäuse ordnungsgemäß in die Buchsen an der Baugruppe eingreifen.
5. Die unverlierbaren Befestigungsschrauben festziehen.



6. Den Deckel des PlantWeb Gehäuses anbringen und festziehen, bis Metall an Metall anliegt.

Anschlussklemmenblock montieren

1. Den Anschlussklemmenblock vorsichtig in das Gehäuse schieben und darauf achten, dass die Stifte am PlantWeb Gehäuse ordnungsgemäß in die Buchsen am Anschlussklemmenblock eingreifen.
2. Die unverlierbaren Schrauben am Anschlussklemmenblock anziehen.



3. Den Deckel des Wireless PlantWeb Gehäuses anbringen und festziehen, bis Metall an Metall anliegt.

Prozessflansch montieren

1. Die Teflon O-Ringe des SuperModule überprüfen. Unbeschädigte O-Ringe können erneut verwendet werden. Die O-Ringe austauschen, wenn sie Anzeichen von Beschädigung wie z. B. Kerben, Risse oder allgemeine Verschleißerscheinungen aufweisen.

HINWEIS
Beim Auswechseln beschädigter O-Ringe darauf achten, dass die Nut der O-Ringe bzw. die Oberfläche der Trennmembran nicht verkratzt wird.

2. Den Prozessflansch an das SuperModule montieren. Den Prozessflansch fixieren, indem zwei Justierschrauben fingerfest montiert werden (Schrauben sind nicht drucktragend). Die Schrauben nicht zu fest anziehen, da sonst die Ausrichtung zwischen Modul und Flansch beeinträchtigt wird.
3. Die passenden Flanschschrauben montieren.
   a. Wenn für die Installation ein 1/4–18 NPT Gewinde erforderlich ist, müssen vier 44 mm (1,75 in.) Flanschschrauben montiert werden. Weiter mit **Schritt f**.
   b. Wenn für die Installation ein 1/2–14 NPT Gewinde erforderlich ist, müssen vier 2,88 in. Prozessflansch-/Adapterschrauben verwendet werden. Bei Konfigurationen für Druck zwei 73 mm (2,88 in.) Schrauben und zwei 44 mm (1,75 in.) Schrauben verwenden. Weiter mit **Schritt d**.
   c. Wenn für die Installation ein Ventilblock erforderlich ist (nur für Differenzdruck Anwendungen), die entsprechenden Schrauben verwenden. Weiter mit **Schritt e**.
   d. Die Ovaladapter und die Adapter-O-Ringe fixieren und die Schrauben fingerfest anziehen. Weiter mit **Schritt g**.
   e. Den Prozessflansch mit dem Ventilblock ausrichten.

f. Die Schrauben fingerfest anziehen.

g. Die Schrauben über Kreuz auf das Anfangs-Drehmoment anziehen. Die entsprechenden Drehmomentwerte finden Sie in Tabelle 6-2.

h. Die Schrauben über Kreuz auf das endgültige Drehmoment anziehen. Die entsprechenden Drehmomentwerte finden Sie in Tabelle 6-2. Nach dem vollständigen Anziehen müssen die Schrauben durch die Oberseite des Sensormodul-Gehäuses hinausragen.

i. Bei Installation mit einem Ventilblock die Ovaladapter mit den mitgelieferten 44 mm (1,75 in.) Flanschschrauben im Lieferumfang des Messumformers zur Prozessseite des Ventilblocks montieren.

Tabelle 6-2. Drehmomentwerte für die Montage der Schrauben

Schraubenwerkstoff	Anfangs-Drehmoment	Endgültiges Drehmoment
CS-ASTM-A445 – Standard	34 Nm (300 in-lb.)	73 Nm (650 in-lb.)
316 SST – Option L4	17 Nm (150 in-lb.)	34 Nm (300 in-lb.)
ASTM-A-193-B7M – Option L5	34 Nm (300 in-lb.)	73 Nm (650 in-lb.)
Monel® – Option L6	34 Nm (300 in-lb.)	73 Nm (650 in-lb.)
ASTM-A-453-660 – Option L7	17 Nm (150 in-lb.)	34 Nm (300 in-lb.)
ASTM-A-193-B8M – Option L8	17 Nm (150 in-lb.)	34 Nm (300 in-lb.)

4. Wenn die Teflon O-Ringe des SuperModule ausgetauscht wurden, müssen die Flanschschrauben nach der Installation wieder angezogen werden, um die Kaltflusseigenschaft zu kompensieren.

5. Das Ablass-/Entlüftungsventil montieren.

   a. Dichtband am Gewinde des Ventilsitzes anbringen. Am unteren Gewindeende des Ventils beginnend zwei Lagen Dichtband im Uhrzeigersinn anbringen (Gewindeende zeigt zum Monteur).

   b. Die Öffnung am Ventil so ausrichten, dass die Prozessflüssigkeit beim Öffnen des Ventils zum Boden abfließen kann und ein Kontakt mit Menschen verhindert wird.

   c. Das Ablass-/Entlüftungsventil auf 28,25 Nm (250 in-lb.) anziehen.

HINWEIS
Nach dem Auswechseln der O-Ringe an einem Messumformer mit Messbereich 1 und der erneuten Montage des Prozessflansches muss der Messumformer zwei Stunden lang einer Temperatur von 85 °C (185 °F) ausgesetzt werden. Danach die Flanschschrauben erneut über Kreuz anziehen und den Messumformer vor der Kalibrierung erneut zwei Stunden lang einer Temperatur von 85 °C (185 °F) aussetzen.

Anhang A Technische Daten

TECHNISCHE DATEN

LEISTUNGSDATEN

Messspanne mit Nullpunkt zur Basis, Referenzbedingungen, Silikonölfüllung, glasgefüllte TFE O-Ringe, Edelstahlwerkstoffe, *Coplanar* Flansch (3051S_C) oder $^{1}/_{2}$ in.–14 NPT (3051S_T) Prozessanschlüsse, Messanfang und Messende digital abgeglichen.

Übereinstimmung mit der Spezifikation (±3σ [Sigma])

Technologieführerschaft, fortschrittliche Fertigungstechniken und statistische Prozesssteuerung garantieren eine Übereinstimmung mit der Spezifikation von mindestens ±3σ oder besser.

Digitaler Ausgang

Bei Wireless Messumformern nehmen Sie den kalibrierten Messbereich anstatt der Messspanne.





Referenzgenauigkeit

Modelle	Classic[1]
3051S_CD, CG	
Messbereich 2–4	±0,055 % der eingestellten Messspanne. Für Messspannen kleiner als 10:1, Genauigkeit = $\pm\left[0{,}015 + 0{,}005\left(\frac{URL}{Messspanne}\right)\right]$ % der eingestellten Messspanne
Messbereich 5	±0,065 % der eingestellten Messspanne. Für Messspannen kleiner als 10:1, Genauigkeit = $\pm\left[0{,}015 + 0{,}005\left(\frac{URL}{Messspanne}\right)\right]$ % der eingestellten Messspanne
Messbereich 1	±0,10 % der eingestellten Messspanne. Für Messspannen kleiner als 15:1, Genauigkeit = $\pm\left[0{,}025 + 0{,}005\left(\frac{URL}{Messspanne}\right)\right]$ % der eingestellten Messspanne
Messbereich 0	±0,10 % der eingestellten Messspanne. Für Messspannen kleiner als 2:1, Genauigkeit = ±0,05 % der oberen Messbereichsgrenze
3051S_T	
Messbereich 1–4	±0,055 % der eingestellten Messspanne. Für Messspannen kleiner als 10:1, Genauigkeit = $\pm\left[0{,}0065\left(\frac{URL}{Messspanne}\right)\right]$ % der eingestellten Messspanne
Messbereich 5	±0,065 % der eingestellten Messspanne. Für Messspannen kleiner als 10:1, Genauigkeit = $\pm\left[0{,}0065\left(\frac{URL}{Messspanne}\right)\right]$ % der eingestellten Messspanne
3051S_CA	
Messbereich 1–4	±0,055 % der eingestellten Messspanne. Für Messspannen kleiner als 10:1, Genauigkeit = $\pm\left[0{,}0065\left(\frac{URL}{Messspanne}\right)\right]$ % der eingestellten Messspanne
Messbereich 0	±0,075 % der eingestellten Messspanne. Für Messspannen kleiner als 5:1, Genauigkeit = $\pm\left[0{,}025 + 0{,}01\left(\frac{URL}{Messspanne}\right)\right]$ % der eingestellten Messspanne
3051S_L	±0,065 % der eingestellten Messspanne. Für Messspannen kleiner als 10:1, Genauigkeit = $\pm\left[0{,}015 + 0{,}005\left(\frac{URL}{Messspanne}\right)\right]$ % der eingestellten Messspanne

(1) Die angegebenen Genauigkeiten beinhalten die Linearität, Hysterese und Reproduzierbarkeit.

Gesamtgenauigkeit

Modelle	Classic[1]
3051S_	
CD Messbereich 2–3 CG Messbereich 2–5 T Messbereich 2–4 CA Messbereich 2–4	±0,15 % der eingestellten Messspanne, ±28 °C (50 °F) Temperaturänderung, 0–100 % relative Luftfeuchtigkeit, bis zu 51 bar (740 psi) statischem Druck (nur CD) und einem Messspannenverhältnis von 1:1 bis 5:1.

(1) Die Gesamtgenauigkeit errechnet sich aus den kombinierten Messgenauigkeiten der Referenzgenauigkeit sowie Einfluss der Umgebungstemperatur und statischem Druck.

Langzeitstabilität

Modelle	Classic
3051S_	
CD Messbereich 2–5 CG Messbereich 2–5 T Messbereich 1–5 und CA Messbereich 1–4	±0,125 % der oberen Messbereichsgrenze (URL) auf 5 Jahre, ±28 °C (50 °F) Temperaturänderung, bis zu 68,9 bar (1000 psi) statischem Druck (nur CD)

Einfluss der Umgebungstemperatur

Modelle	Classic
3051S_CD, CG	**pro 28 °C (50 °F)**
Messbereich 2–5	±(0,0125 % der oberen Messbereichsgrenze + 0,0625 % der eingestellten Messspanne) von 1:1 bis 5:1 ±(0,025 % der oberen Messbereichsgrenze + 0,125 % der eingestellten Messspanne) von >5:1 bis 100:1
Messbereich 0	±(0,25 % der oberen Messbereichsgrenze + 0,05 % der eingestellten Messspanne) von 1:1 bis 30:1
Messbereich 1	±(0,1 % der oberen Messbereichsgrenze + 0,25 % der eingestellten Messspanne) von 1:1 bis 50:1
3051S_T	
Messbereich 2–4	±(0,0125 % der oberen Messbereichsgrenze + 0,0625 % der eingestellten Messspanne) von 1:1 bis 5:1 ±(0,025 % der oberen Messbereichsgrenze + 0,125 % der eingestellten Messspanne) von >5:1 bis 100:1
Messbereich 5	±(0,05 % der oberen Messbereichsgrenze + 0,075 % der eingestellten Messspanne) von 1:1 bis 5:1
Messbereich 1	±(0,0125 % der oberen Messbereichsgrenze + 0,0625 % der eingestellten Messspanne) von 1:1 bis 5:1 ±(0,025 % der oberen Messbereichsgrenze + 0,125 % der eingestellten Messspanne) von >5:1 bis 100:1
3051S_CA	
Messbereich 2–4	±(0,0125 % der oberen Messbereichsgrenze + 0,0625 % der eingestellten Messspanne) von 1:1 bis 5:1 ±(0,025 % der oberen Messbereichsgrenze + 0,125 % der eingestellten Messspanne) von >5:1 bis 100:1
Messbereich 0	±(0,1 % der oberen Messbereichsgrenze + 0,25 % der eingestellten Messspanne) von 1:1 bis 30:1
Messbereich 1	±(0,0125 % der oberen Messbereichsgrenze + 0,0625 % der eingestellten Messspanne) von 1:1 bis 5:1 ±(0,025 % der oberen Messbereichsgrenze + 0,125 % der eingestellten Messspanne) von >5:1 bis 100:1
3051S_L	Siehe *Instrument Toolkit*.

Einfluss des statischen Drucks

Bei statischen Drücken über 137,9 bar (2000 psi) und den Messbereichen 4–5 siehe Betriebsanleitung der Serie 3051S (Dok.-Nr. 00809-0105-4801).

Modelle	Classic
3051S_CD	**Nullpunktfehler**[1]
Messbereich 2–3	±0,05 % der oberen Messbereichsgrenze / 69 bar (1000 psi)
Messbereich 0	±0,125 % der oberen Messbereichsgrenze / 6,89 bar (100 psi)
Messbereich 1	±0,25 % der oberen Messbereichsgrenze / 69 bar (1000 psi)
	Messspannenfehler
Messbereich 2–3	±0,1 % vom angezeigten Wert / 69 bar (1000 psi)
Messbereich 0	±0,15 % vom angezeigten Wert / 6,89 bar (100 psi)
Messbereich 1	±0,4 % vom angezeigten Wert / 69 bar (1000 psi)

Einfluss der Einbaulage

Modelle	Classic
3051S_C	Nullpunktverschiebung bis zu ±3,11 mbar (1,25 in. H_2O), kann vollständig kompensiert werden. Kein Einfluss auf die Messspanne.
3051S_L	Nullpunktverschiebung bis zu 25,4 mm H_2O (1 in. H_2O) mit Druckmittler in vertikaler Position. Nullpunktverschiebung bis zu 127 mm H_2O (5 in. H_2O) plus Länge des Membranvorbaus in der entsprechenden Einheit, Druckmittler in horizontaler Position. Alle Nullpunktverschiebungen können vollständig kompensiert werden. Kein Einfluss auf die Messspanne.
3051S_T und 3051S_CA	Nullpunktverschiebung bis zu 63,5 mm H_20 (2,5 in. H_2O), kann vollständig kompensiert werden. Kein Einfluss auf die Messspanne.

Einfluss von Vibrationen
Geringer als ±0,1 % der oberen Messbereichsgrenze, geprüft nach den IEC60770-1 Vorschriften im Feld oder bei hohen Rohrleitungsvibrationen (10–60 Hz 0,21 mm Amplitude / 60–2000 Hz 3g).

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
Alle Modelle:
Entspricht allen maßgeblichen Anforderungen der IEC/EN 61326.

FUNKTIONS-BESCHREIBUNG

Messbereichs- und Sensorgrenzen

		Messbereichs- und Sensorgrenzen 3051S_			
Messbereich	Classic	Obere Messbereichsgrenze (URL)	Untere Messbereichsgrenze (LRL)		
			3051S_CD	3051S_CG, LG	3051S_LD
0	0,25 mbar (0,1 in. H_2O)	7,5 mbar (3,0 in. H_2O)	–7,5 mbar (–3,0 in. H_2O)	k. A.	k. A.
1	1,24 mbar (0,5 in. H_2O)	62,3 mbar (25,0 in. H_2O)	–62,3 mbar (–25,0 in. H_2O)	–62,3 mbar (–25,0 in. H_2O)	–62,3 mbar (–25,0 in. H_2O)
2	6,23 mbar (2,5 in. H_2O)	0,62 bar (250,0 in. H_2O)	–0,62 bar (–250,0 in. H_2O)	–0,62 bar (–250,0 in. H_2O)	–0,62 bar (–250,0 in. H_2O)
3	24,9 mbar (10,0 in. H_2O)	2,49 bar (1000,0 in. H_2O)	–2,49 bar (–1000,0 in. H_2O)	–979 mbar (–393,0 in. H_2O)	–2,49 bar (–1000,0 in. H_2O)
4	206,8 mbar (3,0 psi)	20,7 bar (300,0 psi)	–20,7 bar (–300,0 psi)	–979 mbar (–14,2 psig)	–20,7 bar (–300,0 psi)
5	1,38 bar (20,0 psi)	137,9 bar (2000,0 psi)	–137,9 bar (–2000,0 psi)	–979 mbar (–14,2 psig)	–137,9 bar (–2000,0 psi)

3051S_T Messbereichs- und Sensorgrenzen				
Messbereich	Min. Messspanne	Obere Messbereichsgrenze (URL)	Untere Messbereichsgrenze (LRL) (Absolutdruck)	Untere[1] Messbereichsgrenze (LRL) (Überdruck)
	Classic			
1	20,7 mbar (0,3 psi)	2,07 bar (30 psi)	0 bar (0 psia)	–1,01 bar (–14,7 psig)
2	0,103 bar (1,5 psi)	10,34 bar (150 psi)	0 bar (0 psia)	–1,01 bar (–14,7 psig)
3	0,55 bar (8 psi)	55,16 bar (800 psi)	0 bar (0 psia)	–1,01 bar (–14,7 psig)
4	2,76 bar (40 psi)	275,8 bar (4000 psi)	0 bar (0 psia)	–1,01 bar (–14,7 psig)
5	137,9 bar (2000 psi)	689,5 bar (10000 psi)	0 bar (0 psia)	–1,01 bar (–14,7 psig)

(1) Angenommener Atmosphärendruck von 1,01 bar (14,7 psig).

3051S_CA, LA Messbereichs- und Sensorgrenzen			
Messbereich	Min. Messspanne	Obere Messbereichsgrenze (URL)	Untere Messbereichsgrenze (LRL)
	Classic		
0[1]	11,5 mbar (0,167 psia)	0,34 bar (5 psia)	0 bar (0 psia)
1	20,7 mbar (0,3 psia)	2,07 bar (30 psia)	0 bar (0 psia)
2	0,103 bar (1,5 psia)	10,34 bar (150 psia)	0 bar (0 psia)
3	0,55 bar (8 psia)	55,16 bar (800 psia)	0 bar (0 psia)
4	2,76 bar (40 psia)	275,8 bar (4000 psia)	0 bar (0 psia)

(1) Messbereich 0 ist für 3051S_LA nicht lieferbar.

Wireless selbstorganisierende Netzwerke

Ausgang

Wireless HART Ausgang.

Übertragungsrate

Vom Anwender wählbar zwischen 15 s und 60 min

Wireless Akku

Auswechselbarer, eigensicherer Lithium-Thionyl-Chlorid Akku mit Valox® PBT Gehäuse.
5 Jahre Laufzeit bei Referenzbedingungen.[1]

Überlastgrenzen

Folgende Druckgrenzwerte übersteht der Messumformer ohne Beschädigung:

3051S_CD, CG

Messbereich 0: 51,7 bar (750 psi)
Messbereich 1: 137,9 bar (2000 psig)
Messbereich 2–5: 250,0 bar (3626 psig)
310,3 bar (4500 psig) für Option Code P9
420 bar (6092 psig) für Option Code P0 (nur 3051S2CD)

3051S_CA

Messbereich 0: 4,13 bar (60 psia)
Messbereich 1: 51,7 bar (750 psia)
Messbereich 2: 103,4 bar (1500 psia)
Messbereich 3: 110,3 bar (1600 psia)
Messbereich 4: 413,7 bar (6000 psia)

3051S_TG, TA

Messbereich 1: 51,7 bar (750 psi)
Messbereich 2: 103,4 bar (1500 psi)
Messbereich 3: 110,3 bar (1600 psi)
Messbereich 4: 413,7 bar (6000 psi)
Messbereich 5: 1034,2 bar (15000 psi)

3051S_LD, LG, LA

Die Überlastgrenze entspricht der Druckstufe des Flansches oder des Sensors, es gilt der jeweils niedrigere Wert (siehe nachfolgende Tabelle).

Standard	Typ	Max. Druck Stahl	Max. Druck Edelstahl
ANSI/ASME	Class 150	285 psig	275 psig
ANSI/ASME	Class 300	740 psig	720 psig
ANSI/ASME	Class 600	1480 psig	1440 psig
Ab 38 °C (100 °F) verringert sich die Druckstufe mit steigender Temperatur, gemäß ANSI/ASME B16.5.			
DIN	PN 10–40	40 bar	40 bar
DIN	PN 10/16	16 bar	16 bar
DIN	PN 25/40	40 bar	40 bar
Ab 120 °C (248 °F) verringert sich die Druckstufe mit steigender Temperatur, gemäß DIN 2401.			

Statische Druckgrenzen

Nur Modell 3051S_CD

Der Messumformer arbeitet bei einem statischen Druck zwischen 0,03 barabs (0,5 psia) und 250 bar (3626 psig) innerhalb der Spezifikation.
Option Code P9: 310,3 bar (4500 psig)
Option Code P0: 420 bar (6092 psig) (nur 3051S2CD)
Messbereich 0: 0,03 bis 51,71 bar (0,5 psia bis 750 psig)
Messbereich 1: 0,03 bis 137,90 bar (0,5 psia bis 2000 psig)

(1) *Referenzbedingungen 21 °C (70 °F), Übertragungsrate einmal pro Minute und Routingdaten für drei zusätzliche Netzwerkgeräte.*

Berstdrücke

Coplanar oder Anpassungsflansch

- 689,5 bar (10000 psig).

Modell 3051S_T

- Messbereich 1–4: 758,4 bar (11000 psi)
- Messbereich 5: 1792,64 bar (26000 psig)

Temperaturgrenzen

Umgebungsbedingungen

–40 bis 85 °C (–40 bis 185 °F)
Mit integrierter Digitalanzeige(1): –40 bis 80 °C (–40 bis 175 °F)
Option Code P0: –20 bis 85 °C (–4 bis 185 °F)

(1) *Bei Temperaturen unter –20 °C (–4 °F) kann es sein, dass die Digitalanzeige nicht ablesbar ist und die Updates langsamer werden.*

Lagerungstemperatur

–40 bis 85 °C (–50 bis 230 °F)
Mit integrierter Digitalanzeige: –40 bis 85 °C (–40 bis 185 °F)

Prozesstemperatur

Bei Atmosphärendruck und darüber.

3051S_C *Coplanar*	
Sensor-Füllmedium Silikonöl(1)	
mit *Coplanar* Flansch	–40 bis 121 °C (–40 bis 250 °F)(2)
mit Anpassungsflansch	–40 bis 149 °C (–40 bis 300 °F)(2)(3)
mit Flansch für Füllstand	–40 bis 149 °C (–40 bis 300 °F)(2)
mit integriertem Ventilblock 305	–40 bis 149 °C (–40 bis 300 °F)(2)(3)
Sensor-Füllmedium Inert(1)	–18 bis 85 °C (0 bis 185 °F)(4)(5)
3051S_T In-Line (Füllflüssigkeit am Prozessanschluss)	
Sensor-Füllmedium Silikonöl(1)	–40 bis 121 °C (–40 bis 250 °F)(2)
Sensor-Füllmedium Inert(1)	–30 bis 121 °C (–22 bis 250 °F)(2)
3051S_L L-Seite, Niederdruckseite	
Sensor-Füllmedium Silikonöl(1)	–40 bis 121 °C (–40 bis 250 °F)(2)
Sensor-Füllmedium Inert(1)	–18 bis 85 °C (0 bis 185 °F)(2)
3051S_L H-Seite, Temperaturgrenzen (Füllflüssigkeit am Prozessanschluss)	
Syltherm® XLT	–75 bis 150 °C (–102 bis 302 °F)
D. C.® Silikonöl 704(6)	0 bis 260 °C (32 bis 500 °F)
Silikonöl D. C. 200	–45 bis 205 °C (–49 bis 401 °F)
Inertes Füllmedium (Halocarbon)	–45 bis 160 °C (–49 bis 320 °F)
Glyzerin und Wasser	–15 bis 95 °C (5 bis 203 °F)
Neobee M-20®	–15 bis 225 °C (5 bis 437 °F)
Propylenglykol / Wassergemisch	–15 bis 95 °C (5 bis 203 °F)

(1) *Bei einer Prozesstemperatur über 85 °C (185 °F) reduziert sich die zulässige Umgebungstemperatur im Verhältnis 1,5:1.*
(2) *Bei Betrieb im Vakuum beträgt die max. Temperatur 104 °C (220 °F); 54 °C (130 °F) für Drücke unterhalb von 0,03 bar (0,5 psia).*
(3) *–29 °C (–20 °F) ist die untere Prozesstemperaturgrenze für Option Code P0.*
(4) *Bei Betrieb in Vakuum beträgt die maximale Temperatur 71 °C (160 °F).*
(5) *Nicht lieferbar für Modell 3051S_CA.*
(6) *Die obere Grenztemperatur von 315 °C (600 °F) wird mit dem Modell 1199 mit einer vom Messumformer, mittels Kapillare, entfernt montierten Messeinheit erreicht. Bei direkter Montage bis zu 260 °C (500 °F).*

Feuchte

0–100 % relative Feuchte

Verdrängungsvolumen

Kleiner als 0,08 cm^3 (0,005 $in.^3$)

GERÄTEAUS-FÜHRUNGEN

Elektrische Anschlüsse

1/2–14 NPT. Der Anschluss der HART-Schnittstelle erfolgt über den Klemmenblock.

Prozessanschlüsse

3051S_C

1/4–18 NPT auf 54,0 mm (2 1/8 in.)
1/2–14 NPT und RC 50,8 mm (1/2 auf 2 in.), 54,0 mm (2 1/8 in.) oder 57,2 mm (2 1/4 in.) (Ovaladapter)

3051S_T

1/2–14 NPT Innengewinde,
Instrumentenflansch ohne Gewinde (lieferbar in Edelstahl, nur für Messumformer Messbereiche 1–4),
G1/2 A DIN 16288 Außengewinde (lieferbar in Edelstahl nur für Messumformer Messbereiche 1–4) oder
Autoklave-Typ F-250-C (druckentlastet 9/16–18 Gewinde; 1/4 OD Hochdruckrohr mit 60° Konus; lieferbar in Edelstahl nur für Messumformer Messbereich 5).

3051S_L

Hochdruckseite: Flansch nach ASME B 16.5 (ANSI) 50,8 mm (2 in.), 72 mm (3 in.) oder 102 mm (4 in.)
Class 150, 300 oder 600, Flansch nach DIN 2501 DN 50, 80 oder 100 mm, PN 40 oder PN 10/16
Niederdruckseite: 1/4-18 NPT am Flansch, 1/2-14 NPT am Ovaladapter.

Mediumberührte Teile

Prozess-Trennmembran

Werkstoff der Trennmembran	3051S_ CD, CG	T	CA	L
Edelstahl (316L SST)	•	•	•	siehe unten
Hastelloy C-276 ®	•	•	•	
Monel 400	•		•	
Tantal	•			
Monel 400 vergoldet	•		•	
Edelstahl (316L SST) vergoldet	•		•	

Ablass-/Entlüftungsventile

Edelstahl (316 SST), *Hastelloy* C-276 oder *Monel* 400
(*Monel* ist für 3051S_L nicht lieferbar).

Werkstoff der Prozessflansche und Adapter

Kohlenstoffstahl galvanisiert,
CF-8M (Gussausführung von Edelstahl [316 SST], gemäß ASTM-A743),
CW-12MW (Gussausführung *Hastelloy* C-276, gemäß ASTM-A494),
M-30C (Gussausführung von *Monel* 400, gemäß ASTM-A494).

Werkstoff der O-Ringe

Glasgefülltes PTFE
(Graphitgefülltes PTFE mit Trennmembrane Option Code 6)

3051S_L Mediumberührte Teile

Prozess-Flanschanschlüsse (Messumformer Hochdruckseite)

Prozessmembran einschließlich Dichtfläche

Edelstahl (316L SST), *Hastelloy* C-276 oder Tantal

Membranvorbau

CF-3M (Gussausführung des Edelstahls [316L SST] gemäß ASTM-A743) oder CW-12MW (Gussausführung von *Hastelloy* C, gemäß ASTM A494); für Rohrleitung Schedule 40 und 80.

Montageflansch

Zink-Kobalt beschichteter Kohlenstoffstahl oder Edelstahl (316 SST)

Referenzanschluss (Messumformers Niederdruckseite)

Werkstoffe der Trennmembran
Edelstahl (316L SST) oder *Hastelloy* C-276

Referenzflansch und Adapter
CF-3M (Gussausführung des Edelstahls [316L SST] gemäß ASTM-A743)

Nicht mediumberührte Teile

Elektronikgehäuse
Aluminium mit niedrigem Kupfergehalt

***Coplanar* Sensorgehäuse**

CF-3M (Gussausführung des Edelstahls (316L SST))

Schrauben
Kohlenstoffstahl galvanisiert nach ASTM A449, Typ 1
Austenitischer Edelstahl (316 SST)
ASTM A 453, Class A, Grade 660
ASTM A 193, Grade B7M
ASTM A 193, Class 2, Grade B8M
Monel

Sensor-Füllmedium
Silikonöl oder inertes Halocarbon (inerte Füllung für Modell 3051S_CA nicht lieferbar).
In-Line Serie verwendet Fluorinert® FC-43.

Füllflüssigkeit am Prozessanschluss (nur für Füllstand)
3051S_L: *Syltherm* XLT, Silikonöl *D.C.* 704,
Silikonöl *D.C.* 200, inertes Füllmedium, Glyzerin und Wasser,
Neobee M-20, Propylenglykol und Wasser.

Lackierung
Polyurethan
O-Ring Gehäusedeckel
Buna-N

Wireless Anschlussklemmenblock und Akku
Kunststoff PBT

Antenne
Integrierte Kunststoff PBT/PC Rundstrahlantenne

Versandgewichte für Druckmessumformer 3051S Wireless

Tabelle A-1. Gewichte *SuperModule* Plattform

SuperModule Plattform	Gewicht in kg (lb)
Coplanar[1]	1,4 (3,1)
In-Line	0,6 (1,4)

(1) *Ohne Flansche und Schrauben.*

Tabelle A-2. Messumformer ohne Optionen

Komplette Messumformer[1]	Mehr-Gewicht in kg (lb)
3051S_C mit Wireless *PlantWeb* Gehäuse	3,5 (7,7)
3051S_T mit Wireless *PlantWeb* Gehäuse	1,8 (4,1)

(1) *Voll funktionsfähiger Messumformer mit Anschlussklemmenblock, Gehäuse und Edelstahlflansch.*

Tabelle A-3. 3051S_L Gewichte ohne Optionen

Flansch	Membranvorbau kg (lb.)	2 in. Membranvorbau kg (lb)	4 in. Membranvorbau kg (lb)	6 in. Membranvorbau kg (lb)
2 in., 150	5,7 (12,5)	—	—	—
3 in., 150	7,9 (17,5)	8,8 (19,5)	9,3 (20,5)	9,8 (21,5)
4 in., 150	10,7 (23,5)	12,0 (26,5)	12,9 (28,5)	13,8 (30,5)
2 in., 300	7,9 (17,5)	—	—	—
3 in., 300	10,2 (22,5)	11,1 (24,5)	11,6 (25,5)	12,0 (26,5)
4 in., 300	14,7 (32,5)	16,1 (35,5)	17,0 (37,5)	17,9 (39,5)
2 in., 600	6,9 (15,3)	—	—	—
3 in., 600	11,4 (25,2)	12,3 (27,2)	12,8 (28,2)	13,2 (29,2)
DN 50 / PN 40	6,2 (13,8)	—	—	—
DN 80 / PN 40	8,8 (19,5)	9,7 (21,5)	10,2 (22,5)	10,7 (23,5)
DN 100 / PN 10/16	8,1 (17,8)	9,0 (19,8)	9,5 (20,8)	9,9 (21,8)
DN 100 / PN 40	10,5 (23,2)	11,5 (25,2)	11,9 (26,2)	12,3 (27,2)

Tabelle A-4. Gewichte Messumformer-Optionen

Code	Option	Mehr-Gewicht kg (lb)
M5	Digitalanzeiger mit Aluminium *PlantWeb* Gehäuse[1], Digitalanzeiger mit Edelstahl *PlantWeb* Gehäuse[1]	0,4 (0,8) 0,8 (1,72)
B4	Edelstahl Montagewinkel für *Coplanar* Flansch	0,3 (0,6)
B1, B2, B3	Montagewinkel für Anpassungsflansch	1,0 (2,3)
B7, B8, B9	Montagewinkel für Anpassungsflansch mit Edelstahl Schrauben	1,0 (2,3)
BA, BC	Edelstahl Montagewinkel für Anpassungsflansch	1,0 (2,3)
F12, F22	Edelstahl Anpassungsflansch[2]	1,5 (3,3)
F13, F23	Anpassungsflansch (*Hastelloy*)	1,2 (2,7)
E12, E22	Edelstahl *Coplanar* Flansch[2]	0,9 (1,9)
F14, F24	Anpassungsflansch (*Monel*)	1,2 (2,6)
F15, F25	Anpassungsflansch (Edelstahl mit *Hastelloy* D/V)	1,1 (2,5)
G21	Flanschanschluss senkrecht – 3 in., 150	4,9 (10,8)
G22	Flanschanschluss senkrecht – 3 in., 300	6,5 (14,3)
G11	Flanschanschluss senkrecht – 2 in., 150	4,9 (10,7)
G12	Flanschanschluss senkrecht – 2 in., 300	6,4 (14,0)
G31	Flanschanschluss senkrecht – DIN, DN 50, PN 40, Edelstahl	3,8 (8,3)
G41	Flanschanschluss senkrecht – DIN, DN 80, PN 40, Edelstahl	6,2 (13,7)

(1) Inklusive Anschlussplatine für Digitalanzeiger und Deckel
(2) Inklusive Montageschrauben

Tabelle A-5.

Position	Gewicht in kg (lb)
Standard Aluminiumdeckel	0,2 (0,4)
Aluminiumdeckel für Digitalanzeiger	0,3 (0,7)
Digitalanzeiger[1]	0,1 (0,1)
Anschlussklemmenblock für *PlantWeb* Gehäuse	0,1 (0,2)
Wireless Akku	0,2 (0,5)

(1) Nur Digitalanzeiger

MASSZEICHNUNGEN

Abmessungen in mm (in.)
Prozessadapter (Option D2) und integrierter Ventilblock 305 müssen mit dem Messumformer zusammen bestellt werden

Wireless PlantWeb Gehäuse mit In-Line und Coplanar SuperModule Plattform

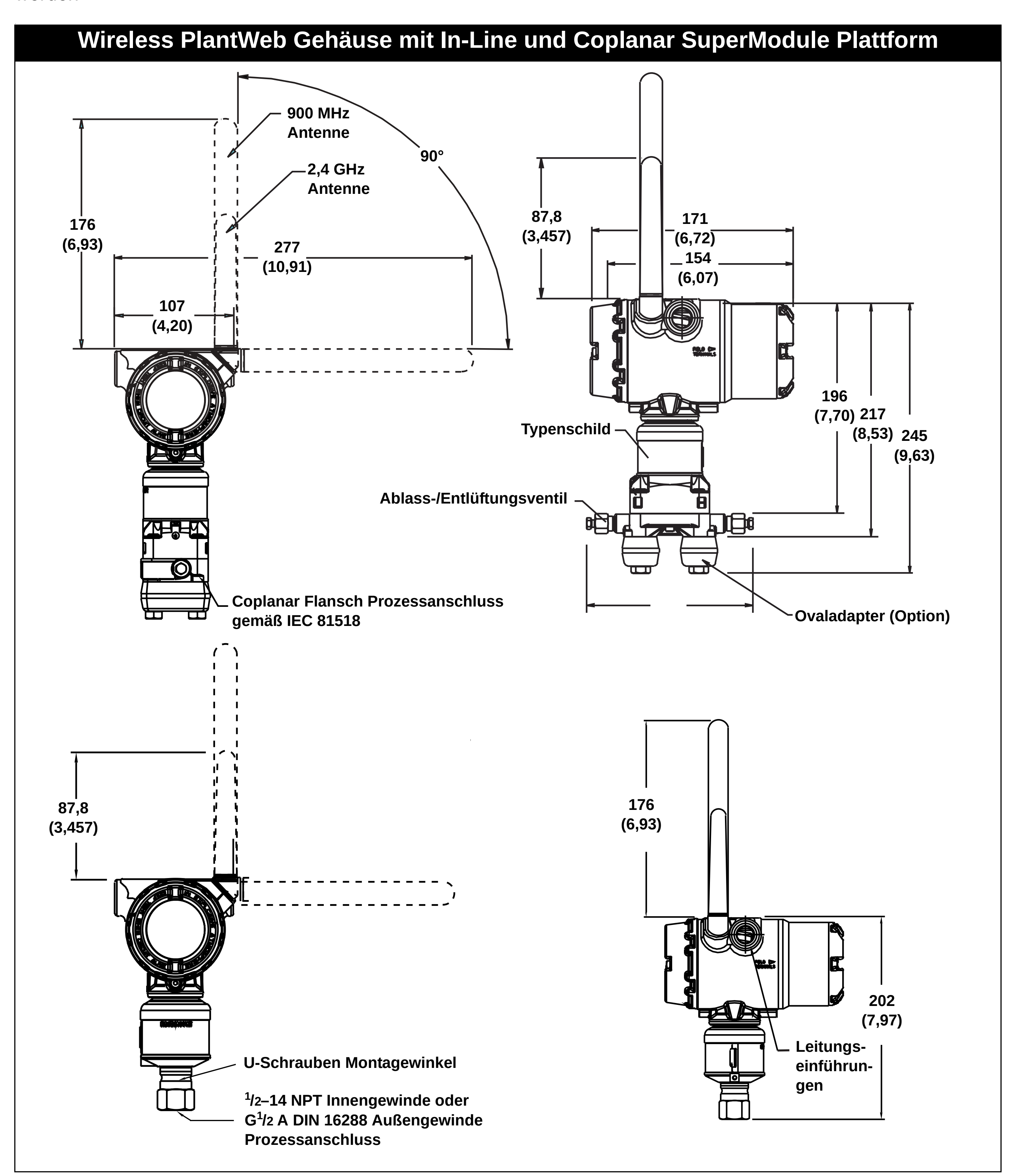


Tabelle A-6. 3051S_L Abmessungen

Abmessungen in mm (in.), sofern nicht anders angegeben.

Druckstufe	Nenn-weite	Flansch-dicke A	Lochkreis Durchmes-ser B	Außen-durchmes-ser C	Anzahl der Schrau-ben	Loch-durchmes-ser	Membranvor-bau Durch-messer[1] D	Außendurch-messer Dichtfläche E
ASME B16.5 (ANSI) 150	51 (2)	18 (0,69)	121 (4,75)	152 (6,0)	4	19 (0,75)	k. A.	92 (3,6)
	76 (3)	22 (0,88)	152 (6,0)	191 (7,5)	4	19 (0,75)	66 (2,58)	127 (5,0)
	102 (4)	22 (0,88)	191 (7,5)	229 (9,0)	8	19 (0,75)	89 (3,5)	158 (6,2)
ASME B16.5 (ANSI) 300	51 (2)	21 (0,82)	127 (5,0)	165 (6,5)	8	19 (0,75)	k. A.	92 (3,6)
	76 (3)	27 (1,06)	168 (6,62)	210 (8,25)	8	22 (0,88)	66 (2,58)	127 (5,0)
	102 (4)	30 (1,19)	200 (7,88)	254 (10,0)	8	22 (0,88)	89 (3,5)	158 (6,2)
ASME B16.5 (ANSI) 600	51 (2)	25 (1,00)	127 (5,0)	165 (6,5)	8	19 (0,75)	k. A.	92 (3,6)
	76 (3)	32 (1,25)	168 (6,62)	210 (8,25)	8	22 (0,88)	66 (2,58)	127 (5,0)
DIN 2501 PN 10–40	DN 50	20 mm	125 mm	165 mm	4	18 mm	k. A.	102 (4,0)
DIN 2501 PN 25/40	DN 80	24 mm	160 mm	200 mm	8	18 mm	65 mm	138 (5,4)
	DN 100	24 mm	190 mm	235 mm	8	22 mm	89 mm	158 (6,2)
DIN 2501 PN 10/16	DN 100	20 mm	180 mm	220 mm	8	18 mm	89 mm	158 (6,2)

Tabelle A-6 Fortsetzung...

Druckstufe	Nennweite	Prozess-seite F	Unterteil G		H
			1/4 NPT	1/2 NPT	
ASME B16.5 (ANSI) 150	51 (2)	54 (2,12)	25 (0,97)	33 (1,31)	169 (6,66)
	76 (3)	91 (3,6)	25 (0,97)	33 (1,31)	169 (6,66)
	102 (4)	91 (3,6)	25 (0,97)	33 (1,31)	169 (6,66)
ASME B16.5 (ANSI) 300	51 (2)	54 (2,12)	25 (0,97)	33 (1,31)	169 (6,66)
	76 (3)	91 (3,6)	25 (0,97)	33 (1,31)	169 (6,66)
	102 (4)	91 (3,6)	25 (0,97)	33 (1,31)	169 (6,66)
ASME B16.5 (ANSI) 600	51 (2)	54 (2,12)	25 (0,97)	33 (1,31)	219 (8,66)
	76 (3)	91 (3,6)	25 (0,97)	33 (1,31)	219 (8,66)
DIN 2501 PN 10–40	DN 50	61 (2,4)	25 (0,97)	33 (1,31)	169 (6,66)
DIN 2501 PN 25/40	DN 80	91 (3,6)	25 (0,97)	33 (1,31)	169 (6,66)
	DN 100	91 (3,6)	25 (0,97)	33 (1,31)	169 (6,66)
DIN 2501 PN 10/16	DN 100	91 (3,6)	25 (0,97)	33 (1,31)	169 (6,66)

(1) Toleranzen 1,02 bis 0,51 (0,040 bis 0,020)

BESTELLINFORMATIONEN

Rosemount Serie 3051S *Coplanar*

Modell	**Messumformertyp**				
3051S	Skalierbarer Druck-Messumformer				
Code	**Leistungsklasse**				
1[1]	Ultra: Genauigkeit 0,025 % der Messspanne, 200:1 Messspannenverhältnis, 10-Jahres Stabilität, 12-Jahres Garantie gemäß gesonderter Bedingungen				
3[2]	Ultra für Durchfluss: Genauigkeit 0,04 % vom Messwert, 200:1 Messspannenverhältnis, 10-Jahres Stabilität, 12-Jahres Garantie gemäß gesonderter Bedingungen				
2	Classic: Genauigkeit 0,055 % der Messspanne, 100:1 Messspannenverhältnis, 5-Jahres Stabilität				
Code	**Anschlussart**				
C	*Coplanar*				
Code	**Messart[3]**				
D	Differenzdruck				
G	Überdruck				
A	Absolutdruck				
Code	**Druckbereich**				
	Differenzdruck	**Überdruck**		**Absolutdruck**	
0A[4]	–7,47 bis 7,47 mbar (–3 bis 3 inH$_2$O)	k. A.		0 bis 0,34 bar (0 bis 5 psia)	
1A	–62,2 bis 62,2 mbar (–25 bis 25 inH$_2$O)	–62,2 bis 62,2 mbar (–25 bis 25 inH$_2$O)		0 bis 2,06 bar (0 bis 30 psia)	
2A	–623 bis 623 mbar (–250 bis 250 inH$_2$O)	–623 bis 623 mbar (–250 bis 250 inH$_2$O)		0 bis 10,34 bar (0 bis 150 psia)	
3A	–2,5 bis 2,5 bar (–1000 bis 1000 inH$_2$O)	–0,98 bis 2,5 bar (–393 bis 1000 inH$_2$O)		0 bis 55,2 bar (0 bis 800 psia)	
4A	–20,7 bis 20,7 bar (–300 bis 300 psi)	–0,98 bis 21 bar (–14,2 bis 300 psig)		0 bis 275,8 bar (0 bis 4000 psia)	
5A	–137,9 bis 137,9 bar (–2000 bis 2000 psi)	–0,98 bis 137,9 bar (–14,2 bis 2000 psig)		k. A.	
Code	**Trennmembran**				
2[5]	Edelstahl (316L SST)				
3[5]	*Hastelloy* C-276				
4	*Monel* 400				
5[6]	Tantal				
6	*Monel* 400 vergoldet *Hinweis: Beinhaltet graphitgefüllten TFE O-Ring.*				
7	Edelstahl (316L SST) vergoldet				
Code	**Prozessanschluss[7]**	**Länge**	**Werkstoffe[8]**		
			Flanschwerkstoff	**Ablass-/ Entlüftungsventil**	**Gewinde**
000	Kei				
A11	Anbau eines integrierten Rosemount Ventilblocks 305				
A12	Anbau eines 304 oder AMF Ventilblocks und Edelstahl/316 SST Anpassungsflansch				
B11[9]	Anbau eines Rosemount Druckmittlers 1199				
B12[9]	Anbau zweier Rosemount Druckmittler 1199				
C11	Anbau einer Rosemount Kompakt-Messblende 405				
D11	Anbau einer integrierten Rosemount Blende 1195 und eines integrierten Rosemount Ventilblocks 305				
EA2	Anbau an Rosemount *Annubar* mit *Coplanar* Flansch		Edelstahl 316	Edelstahl 316	
EA3	Anbau an Rosemount *Annubar* mit *Coplanar* Flansch		*Hastelloy* C-276	*Hastelloy* C-276	
EA5	Anbau an Rosemount *Annubar* mit *Coplanar* Flansch		Edelstahl 316	*Hastelloy* C-276	
E11	*Coplanar* Flansch	$^1/_4$–18 NPT	CS	Edelstahl 316	
E12	*Coplanar* Flansch	$^1/_4$–18 NPT	Edelstahl 316	Edelstahl 316	
E13[5]	*Coplanar* Flansch	$^1/_4$–18 NPT	*Hastelloy* C-276	*Hastelloy* C-276	
E14	*Coplanar* Flansch	$^1/_4$–18 NPT	*Monel* 400	*Monel* 400	
E15[5]	*Coplanar* Flansch	$^1/_4$–18 NPT	Edelstahl 316	*Hastelloy* C-276	
E16[5]	*Coplanar* Flansch	$^1/_4$–18 NPT	CS	*Hastelloy*	

			Flanschwerkstoff	Ablass-/ Entlüftungsventil	Gewinde
E21	*Coplanar* Flansch	RC 1/4	CS	Edelstahl 316	
E22	*Coplanar* Flansch	RC 1/4	Edelstahl 316	Edelstahl 316	
E23[5]	*Coplanar* Flansch	RC 1/4	*Hastelloy* C-276	*Hastelloy* C-276	
E24	*Coplanar* Flansch	RC 1/4	*Monel* 400	*Monel* 400	
E25[5]	*Coplanar* Flansch	RC 1/4	Edelstahl 316	*Hastelloy* C-276	
E26[5]	*Coplanar* Flansch	RC 1/4	CS	*Hastelloy* C-276	
F12	Anpassungsflansch	1/4–18 NPT	Edelstahl 316	Edelstahl 316	
F13[5]	Anpassungsflansch	1/4–18 NPT	*Hastelloy* C-276	*Hastelloy* C-276	
F14	Anpassungsflansch	1/4–18 NPT	*Monel* 400	*Monel* 400	
F15[5]	Anpassungsflansch	1/4–18 NPT	Edelstahl 316	*Hastelloy* C-276	
F22	Anpassungsflansch	RC 1/4	Edelstahl 316	Edelstahl 316	
F23[5]	Anpassungsflansch	RC 1/4	*Hastelloy* C-276	*Hastelloy* C-276	
F24	Anpassungsflansch	RC 1/4	*Monel* 400	*Monel* 400	
F25[5]	Anpassungsflansch	RC 1/4	Edelstahl 316	*Hastelloy* C-276	
F32	Bodenentlüftung – Anpassungsflansch	1/4–18 NPT	Edelstahl 316	Edelstahl 316	
F52	DIN Anpassungsflansch	1/4–18 NPT	Edelstahl 316	Edelstahl 316	7/16 in.
F62	DIN Anpassungsflansch	1/4–18 NPT	Edelstahl 316	Edelstahl 316	M10
F72	DIN Anpassungsflansch	1/4–18 NPT	Edelstahl 316	Edelstahl 316	M12
G11	Anpassungsflansch (senkrecht)	2 in. ANSI Class 150	Edelstahl 316	Edelstahl 316	
G12	Anpassungsflansch (senkrecht)	2 in. ANSI Class 300	Edelstahl 316	Edelstahl 316	
G14[5]	Anpassungsflansch (senkrecht)	2 in. ANSI Class 150	*Hastelloy* C-276	*Hastelloy* C-276	
G15[5]	Anpassungsflansch (senkrecht)	2 in. ANSI Class 300	*Hastelloy* C-276	*Hastelloy* C-276	
G21	Anpassungsflansch (senkrecht)	3 in. ANSI Class 150	Edelstahl 316	Edelstahl 316	
G22	Anpassungsflansch (senkrecht)	3 in. ANSI Class 300	Edelstahl 316	Edelstahl 316	
G24[5]	Anpassungsflansch (senkrecht)	3 in. ANSI Class 150	*Hastelloy* C-276	*Hastelloy* C-276	
G25[5]	Anpassungsflansch (senkrecht)	3 in. ANSI Class 300	*Hastelloy* C-276	*Hastelloy* C-276	
G31	Anpassungsflansch (senkrecht)	DIN DN 50 PN 40	Edelstahl 316	Edelstahl 316	
G41	Anpassungsflansch (senkrecht)	DIN DN 80 PN 40	Edelstahl 316	Edelstahl 316	

Code	Ausgang[10]
A	4–20 mA mit Digitalsignal gemäß HART-Protokoll
B[11]	4–20 mA für Sicherheitsgerichtete Systeminstrumentierung mit digitalem Signal basierend auf dem HART Protokoll
F[12]	FOUNDATION Feldbus Protokoll
X[13]	Wireless (Erfordert Wireless Optionen und Wireless Gehäuse 5A)

Code	Gehäuseart	Werkstoff[8]	Leitungseinführungsgewinde
00	Ohne (nur *SuperModule* Plattform, ohne Gehäuse)		
01[14]	Anbau an Rosemount 753R Web basierenden Überwachungsanzeiger		
1A	*PlantWeb* Gehäuse	Aluminium	1/2–14 NPT
1B	*PlantWeb* Gehäuse	Aluminium	M20 x 1,5 (CM20)
1C	*PlantWeb* Gehäuse	Aluminium	G1/2
1J	*PlantWeb* Gehäuse	Edelstahl (316L SST)	1/2–14 NPT
1K	*PlantWeb* Gehäuse	Edelstahl (316L SST)	M20 x 1,5 (CM20)
1L	*PlantWeb* Gehäuse	Edelstahl (316L SST)	G1/2
5A	Wireless *PlantWeb* Gehäuse	Aluminium	1/2–14 NPT
2A	Anschlussgehäuse	Aluminium	1/2–14 NPT
2B	Anschlussgehäuse	Aluminium	M20 x 1,5 (CM20)
2C	Anschlussgehäuse	Aluminium	G1/2
2J	Anschlussgehäuse	Edelstahl (316L SST)	1/2–14 NPT
2E	Anschlussgehäuse mit Ausgang für Interface- und Anzeigeeinheit	Aluminium	1/2–14 NPT
2F	Anschlussgehäuse mit Ausgang für Interface- und Anzeigeeinheit	Aluminium	M20 x 1,5 (CM20)
2G	Anschlussgehäuse mit Ausgang für Interface- und Anzeigeeinheit	Aluminium	G1/2
2M	Anschlussgehäuse mit Ausgang für Interface- und Anzeigeeinheit	Edelstahl (316L SST)	1/2–14 NPT
7J[15]	Schnellanschluss (Ein Mini, 4-Pin Stecker)	Edelstahl (316L SST)	

Code	Optionen
***PlantWeb* Reglerfunktionalität**	
A01[16]	FOUNDATION Feldbus Erweiterte Control Function Blockeinheit
***PlantWeb* Diagnosefunktionalität**	
D01[16]	FOUNDATION Feldbus Diagnoseeinheit
DA1[17]	HART Diagnoseeinheit
***PlantWeb* Erweiterte Messfunktionalität**	
H01[16][18]	Voll kompensierter Mass Flow Block
Code	**Wireless Optionen – Wählen Sie den Code von jeder Wireless Kategorie (Beispiel: WA2WK1)**
Wireless Übertragungsrate	
WA	Vom Anwender konfigurierbare Übertragungsrate
Betriebsfrequenz und Protokoll	
1	2,4 GHz DSSS, HART
2	900 MHz FHSS, HART
Antenne	
WK	Integrierte Rundstrahlantenne
SmartPower™	
1	Longlife Akku HINWEIS: Akku wird separat geliefert. Bestell-Nr. 00753-9220-0001.
Code	**Optionen**
Montagehilfen[19]	
B4	*Coplanar* Montagehalterung, DN50/2 in. Rohr- und Wandmontage, komplett Edelstahl
B1	Anpassungsflansch, Montagewinkel für DN50/2 in. Rohrmontage, Kohlenstoffstahl
B2	Anpassungsflansch, Montagewinkel für Wandmontage, Kohlenstoffstahl
B3	Anpassungsflansch, Montageplatte für DN50/2 in. Rohrmontage, Kohlenstoffstahl
B7	B1 Montagewinkel, Edelstahlschrauben
B8	B2 Montagewinkel, Edelstahlschrauben
B9	B3 Montagewinkel, Edelstahlschrauben
BA	B1 Montagewinkel, komplett Edelstahl
BC	B3 Montagewinkel, komplett Edelstahl
Spezielle Konfiguration (Software)	
C1[20]	Kundenseitige Software Konfiguration *Hinweis: Ausgefülltes Konfigurationsdatenblatt (CDS) erforderlich.*
C3	Nur Modell 3051S_CA4: Einstellung als Messumformer für Überdruck
C4[20][21]	NAMUR Alarm- und Sättigungs-Signalwerte, Hochalarm
C5[20][21]	NAMUR Alarm- und Sättigungs-Signalwerte, Niedrigalarm
C6[1][20]	Kunden Alarm- und Sättigungs-Signalwerte, Hochalarm *Hinweis: Nur mit Code C1, Konfiguration nach Bestellangaben. Ausgefülltes Konfigurationsdatenblatt (CDS) erforderlich.*
C7[1][20]	Kunden Alarm- und Sättigungs-Signalwerte, Niedriger Alarm *Hinweis: Nur mit Code C1, Konfiguration nach Bestellangaben. Ausgefülltes Konfigurationsdatenblatt (CDS) erforderlich.*
C8[20][21]	Niedrigalarm (Standard Rosemount Alarm- und Sättigungswerte)
Spezielle Konfiguration (Hardware)	
D1[20][21]	Einsteller für Messanfang und -ende, Alarm und Schreibschutz *Hinweis: Nicht lieferbar mit Gehäusecode 00, 01, 2E, 2F, 2G, 2M, 5A oder 7J.*
D2[19]	1/2-14 NPT Ovaladapter
D4	Externer Erdungsschraubensatz
D5[19]	Ohne Messumformer Ablass-/Entlüftungsventile (mit Verschlussstopfen)
D7[19]	*Coplanar* Flansch ohne Anschlüsse für Ablass-/Entlüftungsventile
D8[19]	Ablass-/Entlüftungsventile mit Keramikkugel als Dichtelement
D9[19]	RC $^1/_2$ Ovaladapter

Produkt-Zulassungen[22]	
E1	ATEX Druckfeste Kapselung
I1	ATEX Eigensicherheit
IA	ATEX FISCO Eigensicherheit, nur für FOUNDATION Feldbus Protokoll
N1	ATEX Typ n
K1	ATEX Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit, Typ n, Staub (Kombination von E1, I1, N1 und ND)
ND	ATEX Staub
E4	JIS Druckfeste Kapselung
E5	FM Ex-Schutz
I5	FM Eigensicherheit, keine Funken erzeugend
IE	FM FISCO Eigensicherheit, nur für FOUNDATION Feldbus Protokoll
K5	FM Ex-Schutz, Eigensicherheit, keine Funken erzeugend (Kombination von E5 and I5)
E6	CSA Ex-Schutz, Division 2
I6	CSA Eigensicherheit
IF	CSA FISCO Eigensicherheit, nur für FOUNDATION Feldbus Protokoll
K6	CSA Ex-Schutz, Eigensicherheit, Division 2 (Kombination von E6 and I6)
D3[11][23]	Kanadische Zulassung für Eichpflichtigen Verkehr
E7	SAA Druckfeste Kapselung, Staub Ex-Schutz
I7	IECEx Eigensicherheit
IG	IECEx FISCO Eigensicherheit
N7	IECEx Typ n
K7	SAA Druckfeste Kapselung, Staub Ex-Schutz, IECEx Eigensicherheit und Typ n (Kombination von E7, I7 und N7)
KA	ATEX und CSA Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit (Kombination von E1, I1, E6 und I6) *Hinweis: Nur lieferbar mit Gehäuseoption Code 00, IA, IJ, 2A, 2J, 2E oder 2M.*
KB	FM und CSA Ex-Schutz, Eigensicherheit, Division 2 (Kombination von E5, E6, I5 und I6) *Hinweis: Nur lieferbar mit Gehäuseoption Code 00, IA, IJ, 2A, 2J, 2E oder 2M.*
KC	FM und ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit, keine Funken erzeugend (Kombination von E5, E1, I5 und I1) *Hinweis: Nur lieferbar mit Gehäuseoption Code 00, IA, IJ, 2A, 2J, 2E oder 2M.*
KD	FM, CSA und ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit (Kombination von E5, I5, E6, I6, E1 und I1) *Hinweis: Nur lieferbar mit Gehäuseoption Code 00, IA, IJ, 2A, 2J, 2E oder 2M.*
DW[24]	NSF Trinkwasser Zulassung
Weitere Werkstoff Optionen	
L1	Inertes Füllmedium (nur Differenz- und Überdruck) *Hinweis: Silikonölfüllung ist Standard.*
L2	Graphitgefüllter *Teflon*® (PTFE) O-Ring
L4[19]	Edelstahlschrauben (316 SST)
L5[19]	ASTM A 193, Grade B7M Schrauben
L6[19]	*Monel* Schrauben
L7[19]	ASTM A 453, Class A, Grade 660 Schrauben
L8[19]	ASTM A 193, Class 2, Grade B8M Schrauben
Digitalanzeiger[25]	
M5	*PlantWeb* Digitalanzeiger
M7[1][26]	Externe Interface- und Anzeigeeinheit, ohne Kabel, *PlantWeb* Gehäuse, Edelstahl Montagewinkel, erfordert 4–20 mA / HART Ausgang *Hinweis: Belden 3084A oder gleichwertiges Kabel verwenden. Weitere Informationen erhalten Sie von Emerson Process Management.*
M8[1][26]	Externe Interface- und Anzeigeeinheit, 15 m (50 ft.) Kabel, *PlantWeb* Gehäuse, Edelstahl Montagewinkel, erfordert 4–20 mA / HART Ausgang
M9[1][26]	Externe Interface- und Anzeigeeinheit, 31 m (100 ft.) Kabel, *PlantWeb* Gehäuse, Edelstahl Montagewinkel, erfordert 4–20 mA / HART Ausgang
Spezielle Prozeduren	
P1	Hydrostatische Druckprobe mit Zertifikat
P2[19]	Erhöhte Sauberkeitsstufe
P3[19]	Reinigung für weniger als 1 ppm Chlor/Fluor
P9	310 bar (4500 psig) max. statischer Druck (nur Modell 3051S_CD)
P0[27]	420 bar (6092 psig) max. statischer Druck (nur Modell 3051S2CD)

Spezielle Zulassungen	
Q4	Prüfprotokoll
QP	Prüfprotokoll und spezielle Verpackungsprozedur
Q8(21)	Zeugnis gemäß EN 10204 3.1.B für Werkstoffe
QS(28)(21)	Betriebsbewährungs-Dokument (Prior-use) der FMEDA Daten
Q16(21)	Bescheinigung für Oberflächenbearbeitung für Hygiene-Druckmittler
Anschlussklemmenblock	
T1(29)	Anschlussklemmenblock mit Überspannungsschutz
T2(30)	Anschlussklemmenblock mit WAGO® Clamp Anschlussklemmen
T3(30)	Klemmenblock mit WAGO Clamp Anschlüssen und Überspannungsschutz
Kabeleinführung, elektrischer Anschluss	
GE(31)	M12, 4-Pin Stecker (*Eurofast*®)
GM(31)	Ein Mini, 4-Pin Stecker (*Minifast*®)
Typische Modellnummer:	**3051S1CD 2A 2 E12 A 1A DA1 B4 M5**

(1) Nicht lieferbar mit Ausgangscodes B und X.
(2) Nicht lieferbar mit Ausgangscodes B und X oder Gehäusecode 01. Diese Option ist nur lieferbar mit Messspannencodes 2A und 3A, Trennmembran aus Edelstahl (316L SST) und Füllmedium Silikonöl.
(3) Die Leistungsklasse Code 3 ist nur mit der Messart Typ D lieferbar.
(4) 3051S_CD0 ist nur lieferbar mit Anpassungsflansch, Edelstahl (316 SST) Membranwerkstoff, Silikonölfüllung und Schrauben Option L4.
(5) Die Werkstoffe entsprechen den Empfehlungen gemäss NACE MR0175/ISO 15156 für Sour oil field production environments. Die Grenzen für die Umgebung beziehen sich auf bestimmte Werkstoffe. Details finden Sie die neuesten Normen. Die angegebenen Werkstoffe entsprechen auch NACE MR0103 für Sour refining environments.
(6) Tantal Membranwerkstoff ist nur lieferbar für Messbereich 2A–5A, Differenz- und Überdruck.
(7) Prozessanschluss Option Code B12, C11, D11, EA2, EA3 und EA5 sind nur lieferbar für Differenzdruckmessung, Messart Code D.
(8) Werkstoffe, die als Guss angegeben sind: CF-8M ist die Gussversion von Edelstahl (316 SST), CF-3M ist die Gussversion von Edelstahl (316L SST), CW-12MW ist die Gussversion von Hastelloy C-276, M-30C ist die Gussversion von Monel 400. Das Gehäuse ist aus Aluminium mit Polyurethan Beschichtung.
(9) Technische Daten erhalten Sie von Emerson Process Management.
(10) Für Ersatz SuperModule Plattformen Ausgangscode A angeben.
(11) Benötigt PlantWeb Gehäuse und Einsteller für Messanfang und -ende Option Code D1. Beim Messumformer 3051S für Sicherheitsgerichtete Systeminstrumentierung (SIS) ist das Messspannenverhältnis auf 10:1 begrenzt, für alle Modelle außer beim Messbereich 0. Das Modell 3051S2CD0 ist auf ein Messspannenverhältnis von 2:1 und das Modell 3051S2CA0 auf ein Messspannenverhältnis von 5:1 begrenzt.
(12) PlantWeb Gehäuse erforderlich.
(13) Lieferbare Zulassungen FM Eigensicherheit, Keine Funken erzeugend (Option Code I5) und CSA Eigensicherheit (Option Code I6).
(14) Lieferbar nur mit Ausgangscode A. Nicht mit Zulassungen lieferbar. Siehe Produktdatenblatt Rosemount 753R, 00813-0100-4379, um den Web basierenden Überwachungsindikator zu spezifizieren. Nicht in Anlagen Host-Systeme integrierbar.
(15) Lieferbar nur mit Ausgangscode A. Lieferbare Zulassungen FM Eigensicherheit, Keine Funken erzeugend (Option Code I5), ATEX Eigensicherheit (Option Code I1) oder IECEx Eigensicherheit (Option Code I7). Weitere Informationen erhalten Sie von Emerson Process Management.
(16) Erfordert PlantWeb Gehäuse und Ausgangscode F.
(17) Erfordert PlantWeb Gehäuse und Ausgangscode A. Beinhaltet Standard Einsteller für Messanfang und -ende.
(18) Erfordert zur Konfiguration den Rosemount Engineering Assistant.
(19) Nicht lieferbar mit Prozessanschluss Option Code A11.
(20) Nicht lieferbar mit Ausgangscode F oder Gehäusecode 01.
(21) Nicht lieferbar mit Ausgangscode X.
(22) Zulässig, wenn SuperModule Plattform und Gehäuse die gleichen Zulassungen haben.
(23) Eingeschränkte Liefermöglichkeit, abhängig von Messumformer Typ und Messbereich. Weitere Informationen erhalten Sie von Emerson Process Management.
(24) Erfordert medienberührte Teile aus Edelstahl (316L SST), glasgefüllten TFE O-Ring (Standard) und Prozessanschluss Code E12 oder F12.
(25) Nicht lieferbar mit Gehäusecode 01 oder 7J.
(26) Nicht lieferbar mit Ausgangscode F, Gehäusecode 01 oder Option Code DA1.
(27) Erfordert Edelstahl/316L SST oder Hastelloy C276 Membranwerkstoff, zusammen montiert mit Rosemount integriertem Ventilblock 305 oder Prozessanschluss DIN Anpassungsflansch und Schrauben Option L8. Beschränkt auf Differenzdruck Messbereich 2A–5A.
(28) Nicht lieferbar mit Gehäusecode 01.
(29) Nicht lieferbar mit Gehäusecode 00, 01, 5A oder 7J.
(30) Nur lieferbar mit Ausgangscode A und PlantWeb Gehäuse.
(31) Nicht lieferbar mit Gehäusecode 00, 01, 5A oder 7J. Nur mit Zulassung Eigensicherheit lieferbar. Für FM Eigensicherheit, keine Funken erzeugend (Option Code I5) oder FM FISCO Eigensicherheit (Option Code IE), Installation gemäß Rosemount Zeichnung 03151-1009, um die Feld Schutzart (NEMA 4X und IP66) zu erhalten.

Rosemount 3051S In-Line

Modell	Messumformertyp		
3051S	Skalierbarer Druck-Messumformer		
Code	**Leistungsklasse**		
1[1]	Ultra: Genauigkeit 0,025 % der Messspanne, 200:1 Messspannenverhältnis, 10-Jahres Stabilität, 12-Jahres Garantie gemäß gesonderter Bedingungen		
2	Classic: Genauigkeit 0,055 % der Messspanne, 100:1 Messspannenverhältnis, 5-Jahres Stabilität		
Code	**Anschlussart**		
T	In-Line		
Code	**Messart**		
G	Überdruck		
A	Absolutdruck		
Code	**Druckbereich**		
	TG	**TA**	
1A	–1,0 bis 2,1 bar (–14,7 bis 30 psi)	0 bis 2,1 bar (30 psia)	
2A	–1,0 bis 10,3 bar (–14,7 bis 150 psi)	0 bis 10,3 bar (150 psia)	
3A	–1,0 bis 55 bar (–14,7 bis 800 psi)	0 bis 55 bar (800 psia)	
4A	–1,0 bis 276 bar (–14,7 bis 4000 psi)	0 bis 276 bar (4000 psia)	
5A	–1,0 bis 689 bar (–14,7 bis 10000 psi)	0 bis 689 bar (10000 psia)	
Code	**Werkstoff Trennmembran/Prozessanschluss**		
2[2]	Edelstahl (316L SST)		
3[2]	*Hastelloy* C-276		
Code	**Prozessanschluss**		
A11	Anbau eines integrierten Rosemount Ventilblocks 306		
B11[3]	Anbau eines Rosemount Druckmittlers 1199		
E11	$^1/_2$–14 NPT Innengewinde		
F11	Instrumentenflansch ohne Gewinde (I-Flansch) (nur Messbereich 1–4)		
G11	G$^1/_2$ A DIN 16288 Außengewinde (nur Messbereich 1–4)		
H11	Konisch und mit Gewinde, kompatibel mit Autoklave-Typ F-250-C (nur Messbereich 5A)		
Code	**Ausgang[4]**		
A	4–20 mA mit Digitalsignal gemäß HART-Protokoll		
B[5]	4–20 mA für Sicherheitsgerichtete Systeminstrumentierung mit digitalem Signal basierend auf dem HART Protokoll		
F[6]	FOUNDATION Feldbus Protokoll		
X[7]	Wireless (Erfordert Wireless Optionen und Wireless Gehäuse 5A)		
Code	**Gehäuseart**	**Werkstoff[8]**	**Leitungseinführungsgewinde**
00	Ohne (nur *SuperModule* Plattform, ohne Gehäuse)		
01[9]	Anbau an Rosemount 753R Web basierenden Überwachungsanzeiger		
1A	*PlantWeb* Gehäuse	Aluminium	$^1/_2$–14 NPT
1B	*PlantWeb* Gehäuse	Aluminium	M20 x 1,5 (CM20)
1C	*PlantWeb* Gehäuse	Aluminium	G$^1/_2$
1J	*PlantWeb* Gehäuse	Edelstahl (316L SST)	$^1/_2$–14 NPT
1K	*PlantWeb* Gehäuse	Edelstahl (316L SST)	M20 x 1,5 (CM20)
1L	*PlantWeb* Gehäuse	Edelstahl (316L SST)	G$^1/_2$
5A	Wireless *PlantWeb* Gehäuse	Aluminium	$^1/_2$–14 NPT
2A	Anschlussgehäuse	Aluminium	$^1/_2$–14 NPT
2B	Anschlussgehäuse	Aluminium	M20 x 1,5 (CM20)
2C	Anschlussgehäuse	Aluminium	G 1/ 2
2J	Anschlussgehäuse	Edelstahl (316L SST)	$^1/_2$–14 NPT
2E	Anschlussgehäuse mit Ausgang für externes Interface	Aluminium	$^1/_2$–14 NPT
2F	Anschlussgehäuse mit Ausgang für externes Interface	Aluminium	M20 x 1,5 (CM20)
2G	Anschlussgehäuse mit Ausgang für externes Interface	Aluminium	G$^1/_2$
2M	Anschlussgehäuse mit Ausgang für externes Interface	Edelstahl (316L SST)	$^1/_2$–14 NPT
7J[10]	Schnellanschluss (Ein Mini, 4-Pin Stecker)	Edelstahl (316L SST)	

Code	Optionen
***PlantWeb* Reglerfunktionalität**	
A01[11]	FOUNDATION Feldbus Erweiterte Control Function Blockeinheit
***PlantWeb* Diagnosefunktionalität**	
D01[11]	FOUNDATION Feldbus Diagnoseeinheit
DA1[12]	HART Diagnoseeinheit
***PlantWeb* Erweiterte Messfunktionalität**	
H01[11][13]	Voll kompensierter Mass Flow Block
Code	**Wireless Optionen – Wählen Sie den Code von jeder Wireless Kategorie (Beispiel: WA2WK1)**
Wireless Übertragungsrate	
WA	Vom Anwender konfigurierbare Übertragungsrate
Betriebsfrequenz und Protokoll	
1	2,4 GHz DSSS, HART
2	900 MHz FHSS, HART
Antenne	
WK	Integrierte Rundstrahlantenne
SmartPower™	
1	Longlife Akku HINWEIS: Akku wird separat geliefert. Bestell-Nr. 00753-9220-0001.
Code	**Optionen**
Montagehilfen	
B4	Montagewinkel für 50 mm (2-in.) Rohr- oder Wandmontage, komplett Edelstahl
Spezielle Konfiguration (Software)[14]	
C1[14]	Kundenseitige Software Konfiguration *Hinweis: Ausgefülltes Konfigurationsdatenblatt (CDS) erforderlich.*
C4[14][15]	NAMUR Alarm- und Sättigungs-Signalwerte, Hochalarm
C5[14][15]	NAMUR Alarm- und Sättigungs-Signalwerte, Niedrigalarm
C6[1][14]	Kunden Alarm und Sättigungs-Signalwerte, Hochalarm *Hinweis: Nur mit Code C1, Konfiguration nach Bestellangaben. Ausgefülltes Konfigurationsdatenblatt (CDS) erforderlich.*
C7[1][14]	Kunden Alarm- und Sättigungs-Signalwerte, Niedrigalarm *Hinweis: Nur mit Code C1, Konfiguration nach Bestellangaben. Ausgefülltes Konfigurationsdatenblatt (CDS) erforderlich.*
C8[14][15]	Niedrigalarm (Standard Rosemount Alarm- und werte)
Spezielle Konfiguration (Hardware)	
D1[14][15]	Einsteller für Messanfang und -ende, Alarm und Schreibschutz *Hinweis: Nicht lieferbar mit Gehäusecode 00, 01, 2E, 2F, 2G, 2M, 5A oder 7J.*
D4	Externer Erdungsschraubensatz
Produkt-Zulassungen[16]	
E1	ATEX Druckfeste Kapselung
I1	ATEX Eigensicherheit
IA	ATEX FISCO Eigensicherheit, nur für FOUNDATION Feldbus Protokoll
N1	ATEX Typ n
K1	ATEX Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit, Typ n, Staub (Kombination von E1, I1, N1 und ND)
ND	ATEX Staub
E4	JIS Druckfeste Kapselung
E5	FM Ex-Schutz
I5	FM Eigensicherheit, keine Funken erzeugend
IE	FM FISCO Eigensicherheit, nur für FOUNDATION Feldbus Protokoll
K5	FM Ex-Schutz, Eigensicherheit, keine Funken erzeugend (Kombination von E5 und I5)
E6	CSA Ex-Schutz, Division 2
I6	CSA Eigensicherheit
IF	CSA FISCO Eigensicherheit, nur für FOUNDATION Feldbus Protokoll
K6	CSA Ex-Schutz, Eigensicherheit, Division 2 (Kombination von E6 und I6)
D3[5][17]	Kanadische Zulassung für Eichpflichtigen Verkehr
E7	SAA Druckfeste Kapselung, Staub Ex-Schutz
I7	IECEx Eigensicherheit
IG	IECEx FISCO Eigensicherheit
N7	IECEx Typ n
K7	SAA Druckfeste Kapselung, Staub Ex-Schutz, IECEx Eigensicherheit und Typ n (Kombination von E7, I7 und N7)

KA	ATEX und CSA Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit (Kombination von E1, I1, E6 und I6) *Hinweis: Nur lieferbar mit Gehäuseoption Code 00, IA, IJ, 2A, 2J, 2E oder 2M.*
KB	FM und CSA Ex-Schutz, Eigensicherheit, Division 2 (Kombination von E5, E6, I5 und I6) *Hinweis: Nur lieferbar mit Gehäuseoption Code 00, IA, IJ, 2A, 2J, 2E oder 2M.*
KC	FM und ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit, keine Funken erzeugend (Kombination von E5, E1, I5 und I1) *Hinweis: Nur lieferbar mit Gehäuseoption Code 00, IA, IJ, 2A, 2J, 2E oder 2M.*
KD	FM, CSA und ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit (Kombination von E5, I5, E6, I6, E1 und I1) *Hinweis: Nur lieferbar mit Gehäuseoption Code 00, IA, IJ, 2A, 2J, 2E oder 2M.*
DW(18)	NSF Trinkwasser Zulassung
Weitere Werkstoffoptionen	
L1	Inertes Füllmedium *Hinweis: Silikonölfüllung ist Standard.*
Digitalanzeiger(19)	
M5	*PlantWeb* Digitalanzeiger
M7(1)(20)	Externe Interface- und Anzeigeeinheit, ohne Kabel, *PlantWeb* Gehäuse, Edelstahl Montagewinkel, erfordert 4–20 mA / HART Ausgang *Hinweis: Belden 3084A oder gleichwertiges Kabel verwenden. Weitere Informationen erhalten Sie von Emerson Process Management.*
M8(1)(19)	Externe Interface- und Anzeigeeinheit, 15 m (50 ft.) Kabel, *PlantWeb* Gehäuse, Edelstahl Montagewinkel, erfordert 4–20 mA / HART Ausgang
M9(1)(19)	Externe Interface- und Anzeigeeinheit, 31 m (100 ft.) Kabel, *PlantWeb* Gehäuse, Edelstahl Montagewinkel, erfordert 4–20 mA / HART Ausgang
Spezielle Prozeduren	
P1	Hydrostatische Druckprobe mit Zertifikat
P2(21)	Erhöhte Sauberkeitsstufe
P3(21)	Reinigung für weniger als 1 ppm Chlor/Fluor
Spezielle Zulassungen	
Q4	Prüfprotokoll
QP	Prüfprotokoll und spezielle Verpackungsprozedur
Q8(15)	Zeugnis gemäß EN 10204 3.1 für Werkstoffe
QS(15)(22)	Betriebsbewährungs-Dokument (Prior-use) der FMEDA Daten
Q16(15)	Bescheinigung für Oberflächenbearbeitung für Hygiene-Druckmittler
Anschlussklemmenblock	
T1(23)	Anschlussklemmenblock mit Überspannungsschutz
T2(24)	Anschlussklemmenblock mit WAGO® Clamp Anschlussklemmen
T3(24)	Klemmenblock mit WAGO Clamp Anschlüssen und Überspannungsschutz
Kabeleinführung, elektrischer Anschluss	
GE(25)	M12, 4-Pin Stecker (*Eurofast®*)
GM(25)	Ein Mini, 4-Pin Stecker (*Minifast®*)
Typische Modellnummer: 3051S1TG 2A 2 E11 A 1A DA1 B4 M5	

(1) Nicht lieferbar mit Ausgangscodes B und X.
(2) Die Werkstoffe entsprechen den Empfehlungen gemäss NACE MR0175/ISO 15156 für Sour oil field production environments. Die Grenzen für die Umgebung beziehen sich auf bestimmte Werkstoffe. Details finden Sie die neuesten Normen. Die angegebenen Werkstoffe entsprechen auch NACE MR0103 für Sour refining environments.
(3) Technische Daten erhalten Sie von Emerson Process Management.
(4) Für Ersatz SuperModule Plattformen Ausgangscode A angeben.
(5) Benötigt PlantWeb Gehäuse und Einsteller für Messanfang und -ende Optionscode D1. Für Messumformer 3051S für Sicherheitsgerichtete Systeminstrumentierung (SIS) ist das Messspannenverhältnis auf 10:1 begrenzt.
(6) PlantWeb Gehäuse erforderlich.
(7) Lieferbare Zulassungen FM Eigensicherheit, keine Funken erzeugend (Option Code I5) und CSA Eigensicherheit (Option Code I6).
(8) Werkstoffe, die als Gussversion angegeben sind: CF-3M ist die Gussversion von Edelstahl (316L SST). Das Gehäuse ist aus Aluminium mit Polyurethanbeschichtung.
(9) Lieferbar nur mit Ausgangscode A. Nicht mit Zulassungen lieferbar. Siehe Produktdatenblatt Rosemount 753R, 00813-0100-4379, um den Web basierenden Überwachungsindikator zu spezifizieren. Nicht in Anlagen Host-Systeme integrierbar.
(10) Lieferbar nur mit Ausgangscode A. Lieferbare Zulassungen FM Eigensicherheit, keine Funken erzeugend (Option Code I5), ATEX Eigensicherheit (Option Code I1) oder IECEx Eigensicherheit (Option Code I7). Weitere Informationen erhalten Sie von Emerson Process Management.
(11) Erfordert PlantWeb Gehäuse und Ausgangscode F.
(12) Erfordert PlantWeb Gehäuse und Ausgangscode A. Beinhaltet Standard Einsteller für Messanfang und -ende.
(13) Erfordert zur Konfiguration den Rosemount Engineering Assistant.
(14) Nicht lieferbar mit Ausgangscode F oder Gehäusecode 01.
(15) Nicht lieferbar mit Ausgangscode X.
(16) Zulässig, wenn SuperModule Plattform und Gehäuse die gleichen Zulassungen haben.
(17) Eingeschränkte Liefermöglichkeit, abhängig von Messumformer Typ und Messbereich. Weitere Informationen erhalten Sie von Emerson Process Management.
(18) Erfordert medienberührte Teile aus Edelstahl (316L SST) und Prozessanschluss Code E11 oder G11.
(19) Nicht lieferbar mit Gehäusecode 01 und 7J.
(20) Nicht lieferbar mit Ausgangscode F, Gehäusecode 01 oder Option Code DA1.

(21) Nicht lieferbar mit Prozessanschluss Option Code A11.
(22) Nicht lieferbar mit Gehäusecode 01.
(23) Nicht lieferbar mit Gehäusecode 00, 01, 5A oder 7J.
(24) Nur lieferbar mit Ausgangscode A und PlantWeb Gehäuse.
(25) Nicht lieferbar mit Gehäusecode 00, 01, 5A oder 7J. Nur mit Zulassung Eigensicherheit lieferbar. Für FM Eigensicherheit, keine Funken erzeugend (Option Code I5) oder FM FISCO Eigensicherheit (Option Code IE), Installation gemäß Rosemount Zeichnung 03151-1009, um die Feld Schutzart (NEMA 4X und IP66) zu erhalten.

Rosemount 3051S Füllstand

Sie müssen zuerst die Druckmittlerausführung bestimmen, entweder FF (siehe „Flanschdruckmittler ohne Membranvorbau“ auf Seite A-21) oder EF (siehe „Flanschdruckmittler mit Membranvorbau“ auf Seite A-22), bevor Sie die weiteren Optionen wählen.

Modell	Messumformertyp		
3051S	Skalierbarer Druck-Messumformer		
Code	**Leistungsklasse**		
1[1]	Ultra: 100:1 Messspannenverhältnis, 12-Jahres Garantie gemäß gesonderter Bedingungen		
2	Classic: 100:1 Messspannenverhältnis		
Code	**Anschlussart**		
L	Füllstand		
Code	**Messart**		
D	Differenzdruck		
G	Überdruck		
A	Absolutdruck		
Code	**Druckbereich**		
	Differenzdruck (LD)	**Überdruck (LG)**	**Absolutdruck (LA)**
1A	–62,2 bis 62,2 mbar (–25 bis 25 inH_2O)	–62,2 bis 62,2 mbar (–25 bis 25 inH_2O)	0 bis 2,1 bar (30 psia)
2A	–623 bis 623 mbar (–250 bis 250 inH_2O)	–623 bis 623 mbar (–250 bis 250 inH_2O)	0 bis 10 bar (150 psia)
3A	–2,5 bis 2,5 bar (–1000 bis 1000 inH_2O)	–0,98 bis 2,5 bar (–393 bis 1000 inH_2O)	0 bis 55 bar (800 psia)
4A	–20,7 bis 20,7 bar (–300 bis 300 psi)	–0,98 bis 21 bar (–14,2 bis 300 psig)	0 bis 276 bar (4000 psia)
5A	–137,9 bis 137,9 bar (–2000 bis 2000 psi)	–0,98 bis 137,9 bar (–14,2 bis 2000 psig)	k. A.
Code	**Ausgang[2]**		
A	4–20 mA mit Digitalsignal gemäß HART-Protokoll		
B[3]	4–20 mA für Sicherheitsgerichtete Systeminstrumentierung mit digitalem Signal basierend auf dem HART Protokoll		
F[4]	FOUNDATION Feldbus Protokoll		
X[5]	Wireless (Erfordert Wireless Optionen und Wireless Gehäuse 5A)		
Code	**Gehäuseart**	**Werkstoff[6]**	**Leitungseinführungen**
00	Ohne (nur *SuperModule* Plattform, ohne Gehäuse)		
01[7]	Anbau an Rosemount 753R Web basierenden Überwachungsanzeiger		
1A	*PlantWeb* Gehäuse	Aluminium	1/2–14 NPT
1B	*PlantWeb* Gehäuse	Aluminium	M20 x 1,5 (CM20)
1C	*PlantWeb* Gehäuse	Aluminium	G1/2
1J	*PlantWeb* Gehäuse	Edelstahl (316L SST)	1/2–14 NPT
1K	*PlantWeb* Gehäuse	Edelstahl (316L SST)	M20 x 1,5 (CM20)
1L	*PlantWeb* Gehäuse	Edelstahl (316L SST)	G1/2
5A	Wireless *PlantWeb* Gehäuse	Aluminium	1/2–14 NPT
2A	Anschlussgehäuse	Aluminium	1/2–14 NPT
2B	Anschlussgehäuse	Aluminium	M20 x 1,5 (CM20)
2C	Anschlussgehäuse	Aluminium	G1/2
2J	Anschlussgehäuse	Edelstahl (316L SST)	1/2–14 NPT
2E	Anschlussgehäuse mit Ausgang für externes Interface	Aluminium	1/2–14 NPT
2F	Anschlussgehäuse mit Ausgang für externes Interface	Aluminium	M20 x 1,5 (CM20)
2G	Anschlussgehäuse mit Ausgang für externes Interface	Aluminium	G1/2
2M	Anschlussgehäuse mit Ausgang für externes Interface	Edelstahl (316L SST)	1/2–14 NPT
7J[8]	Schnellanschluss (Ein Mini, 4-Pin Stecker)	Edelstahl (316L SST)	
Code	**Druckmittleranbau**		
1	Direktanbau eines Druckmittlers		
Code	**Hochdruckseite Verlängerung (zwischen Messumformerflansch und Druckmittler)**		
0	Direktanbau (ohne Verlängerung)		
Code	**Niederdruckseite Anschluss (Sensormodul)**		
1	Druckmittler über Kapillare angebaut (Druckmittler-Bestellinformationen gemäß Datenblatt für Rosemount 1199)		
2	Trennmembran Edelstahl (316L SST), Messumformerflansch Edelstahl (316 SST)		
3	Trennmembran *Hastelloy* C-276, Messumformerflansch Edelstahl (316 SST)		

Code	Kapillarlänge
0	k. A.
Code	**Füllmedium**
A	*Syltherm* XLT
C	Silikonöl D. C. 704
D	Silikonöl D. C. 200
H	Inertes Füllmedium (Halocarbon)
G	Glyzerin und Wasser
N	*Neobee M-20*
P	Propylenglykol / Wassergemisch
Anschließend entweder FF für frontbündige Membran (siehe Seite A-21) oder EF für Membranvorbau (siehe Seite A-22) wählen.	

Druckmittler Optionen (Seite A-21–A-22)

Flanschdruckmittler ohne Membranvorbau

Code	Prozessanschluss	
FF	Frontbündige Membran, Dichtfläche Ra 3,2 bis 6,3 mm (Ra 125-250)	
Code	**Membran-Nennweite (Hochdruckseite)**	
G	DN 50 / 2 in.	
7	3 in.	
J	DN 0 8	
9	DN 100 / 4 in.	
Code	**Druckstufe Flansch (H-Seite)**	
1	Class 150	
2	Class 300	
4	Class 600	
G	PN 0 4	
E	PN 10/16, nur lieferbar in DN 100 / 4 in.	
Code	**Membranwerkstoff**	**Flanschwerkstoff (H-Seite)**
CA	Edelstahl (316L SST)	Kohlenstoffstahl
DA	Edelstahl (316L SST)	Edelstahl (316 SST)
CB	*Hastelloy*	Kohlenstoffstahl
DB	*Hastelloy*	Edelstahl (316 SST)
CC	Tantal – verschweißt(8)(9)	Kohlenstoffstahl
DC	Tantal – verschweißt(9)	Edelstahl (316 SST)
Code	**Werkstoff Unterteil (H-Seite)(10)**	
0	Keiner	
A	Edelstahl (316 SST)	
B	*Hastelloy*	
Code	**Spülbohrungen (Unterteil der H-Seite), Anzahl, Anschluss**	
0	Keine	
1	1 (1/4 in.)	
3	2 1/4 in.) (	
7	1 (1/2 in.)	
9	2 1/2 in.) (	
Code	**Optionen: Dichtungen**	
SJ	*Teflon*® (PTFE) Dichtung für Gehäuseunterteil	
SK	Gylon Dichtung für Gehäuseunterteil	
SN	*Grafoil*™ Dichtung für Gehäuseunterteil	
Code	**Weitere Optionen**	
ST(11)	Werkstoffe gemäß NACE MR0175	

Fortsetzung mit Messumformer Optionen auf Seite A-23

(1) Nicht lieferbar mit Ausgangscodes B und X.
(2) Für Ersatz SuperModule Plattformen Ausgangscode A angeben.
(3) Benötigt PlantWeb Gehäuse und Einsteller für Messanfang und -ende Optionscode D1. Für Messumformer 3051S für Sicherheitsgerichtete Systeminstrumentierung (SIS) ist das Messspannenverhältnis auf 10:1 begrenzt.
(4) PlantWeb Gehäuse erforderlich.

(5) Lieferbare Zulassungen FM Eigensicherheit, keine Funken erzeugend (Option Code I5) und CSA Eigensicherheit (Option Code I6).
(6) Werkstoffe, die als Gussversion angegeben sind: CF-3M ist die Gussversion von Edelstahl (316L SST). Das Gehäuse ist aus Aluminium mit Polyurethan Beschichtung.
(7) Lieferbar nur mit Ausgangscode A. Nicht mit Zulassungen lieferbar. Siehe Produktdatenblatt Rosemount 753R, 00813-0100-4379, um den Web basierenden Überwachungsindikator zu spezifizieren. Nicht in Anlagen Host-Systeme integrierbar.
(8) Lieferbar nur mit Ausgangscode A. Lieferbare Zulassungen FM Eigensicherheit, keine Funken erzeugend (Option Code I5), ATEX Eigensicherheit (Option Code I1) oder IECEx Eigensicherheit (Option Code I7). Weitere Informationen erhalten Sie von Emerson Process Management.
(9) Die Verwendung von metallischen Spiraldichtungen wird nicht empfohlen (siehe 1199 Produktdatenblatt, Dok.-Nr. 00813-0100-4016 für weitere Optionen).
(10) Die Standarddichtung für das Unterteil besteht aus einem asbestfreien Faserverbund.
(11) Die Werkstoffe entsprechen den Empfehlungen gemäss NACE MR0175/ISO 15156 für Sour oil field production environments. Die Grenzen für die Umgebung beziehen sich auf bestimmte Werkstoffe. Details finden Sie die neuesten Normen. Die angegebenen Werkstoffe entsprechen auch NACE MR0103 für Sour refining environments.

Flanschdruckmittler mit Membranvorbau

Code	Prozessanschluss	
EF	Membranvorbau, Dichtfläche Ra 3,2 bis 6,3 mm (Ra 125-250)	
Code	**Membran-Nennweite (Hochdruckseite)**	
7	DN 80/3 in., 2,58 in. Membran	
9	DN 100/4 in., 3,5 in. Membran	
Code	**Druckstufe Flansch (H-Seite)**	
1	Class 150	
2	Class 300	
4	Class 600	
G	PN 0 4	
E	PN 10/16, nur lieferbar in DN 100/4 in.	
Code	**Werkstoff Membran und Membranvorbau**	**Flanschwerkstoff (H-Seite)**
CA	Edelstahl (316L SST)	Kohlenstoffstahl
DA	Edelstahl (316L SST)	Edelstahl (316 SST)
CB	*Hastelloy*	Kohlenstoffstahl
DB	*Hastelloy*	Edelstahl (316 SST)
Code	**Membranvorbaulänge (H-Seite, 1. Position)**	
2	50 mm/2 in.	
4	100 mm/4 in.	
6	150 mm/6 in.	
Code	**Membranvorbaulänge (H-Seite, 2. Position)**	
0	0 mm/0 in.	

Messumformer Optionen Fortsetzung

Messumformer Optionen Fortsetzung Seite A-21

(– = Nicht lieferbar • = Lieferbar)

Code	Optionen			
***PlantWeb* Reglerfunktionalität**				
A01[1]	FOUNDATION Feldbus Erweiterte Control Function Blockeinheit			
***PlantWeb* Diagnosefunktionalität**				
D01[1]	FOUNDATION Feldbus Diagnoseeinheit			
DA1[2]	HART Diagnoseeinheit			
***PlantWeb* Erweiterte Messfunktionalität**				
H01[1][3]	Voll kompensierter Mass Flow Block			
Code	**Wireless Optionen – Wählen Sie den Code von jeder Wireless Kategorie (Beispiel: WA2WK1)**			
Wireless Übertragungsrate				
WA	Vom Anwender konfigurierbare Übertragungsrate			
Betriebsfrequenz und Protokoll				
1	2,4 GHz DSSS, HART			
2	900 MHz FHSS, HART			
Antenne				
WK	Integrierte Rundstrahlantenne			
SmartPower™				
1	Longlife Akku HINWEIS: Akku wird separat geliefert. Bestell-Nr. 00753-9220-0001.			
Code	**Optionen**			
Spezielle Konfiguration (Software)				
C1[4]	Kundenseitige Software Konfiguration *Hinweis: Ausgefülltes Konfigurationsdatenblatt (CDS) erforderlich.*			
C3	Nur Modell 3051S_LA: Einstellung als Messumformer für Überdruck			
C4[4][5]	NAMUR Alarm- und Sättigungs-Signalwerte, Hochalarm			
C5[4][5]	NAMUR Alarm- und Sättigungs-Signalwerte, Niedrigalarm			
C6[4][6]	Kunden Alarm und Sättigungs-Signalwerte, Hochalarm *Hinweis: Nur mit Code C1, Konfiguration nach Bestellangaben. Ausgefülltes Konfigurationsdatenblatt (CDS) erforderlich.*			
C7[4][6]	Kunden Alarm- und Sättigungs-Signalwerte, Niedrigalarm *Hinweis: Nur mit Code C1, Konfiguration nach Bestellangaben. Ausgefülltes Konfigurationsdatenblatt (CDS) erforderlich.*			
C8[4][5]	Niedrigalarm (Standard Rosemount Alarm- und Sättigungswerte)			
Spezielle Konfiguration (Hardware)		**LD**	**LG**	**LA**
D1[5]	Einsteller für Messanfang und -ende, Alarm und Schreibschutz *Hinweis: Nicht lieferbar mit Feldbusprotokoll oder Gehäusecode 00, 01, 2E, 2F, 2G, 2M, 5A oder 7J.*	•	•	•
D2	1/2-14 NPT Ovaladapter	•	–	–
D4	Externer Erdungsschraubensatz	•	•	•
D5	Ohne Messumformer Ablass-/Entlüftungsventile (mit Verschlussstopfen)	•	–	–
D8	Ablass-/Entlüftungsventile mit Keramikkugel als Dichtelement	•	–	–
D9	RC 1/2 Prozessadapter	•	–	–
Produkt-Zulassungen[7]				
E1	ATEX Druckfeste Kapselung			
I1	ATEX Eigensicherheit			
IA	ATEX FISCO Eigensicherheit nur für FOUNDATION Feldbus Protokoll			
N1	ATEX Typ n			
K1	ATEX Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit, Typ n, Staub (Kombination von E1, I1, N1 und ND)			
ND	ATEX Staub			
E4	JIS Druckfeste Kapselung			
E5	FM Ex-Schutz			
I5	FM Eigensicherheit, keine Funken erzeugend			
IE	FM FISCO Eigensicherheit nur für FOUNDATION Feldbus Protokoll			
K5	FM Ex-Schutz, Eigensicherheit, keine Funken erzeugend (Kombination von E5 und I5)			
E6	CSA Ex-Schutz, Division 2			
I6	CSA Eigensicherheit			
IF	CSA FISCO Eigensicherheit, nur für FOUNDATION Feldbus Protokoll			
K6	CSA Ex-Schutz, Eigensicherheit, Division 2 (Kombination von E6 und I6)			
D3[8][9]	Kanadische Zulassung für Eichpflichtigen Verkehr			
E7	SAA Druckfeste Kapselung, Staub Ex-Schutz			

I7	IECEx Eigensicherheit
IG	IECEx FISCO Eigensicherheit
N7	IECEx Typ n
K7	SAA Druckfeste Kapselung, Staub Ex-Schutz, IECEx Eigensicherheit und Typ n (Kombination von E7, I7 und N7)
KA	ATEX und CSA Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit (Kombination von E1, I1, E6 und I6) *Hinweis: Nur lieferbar mit Gehäuseoption Code 00, IA, IJ, 2A, 2J, 2E oder 2M.*
KB	FM und CSA Ex-Schutz, Eigensicherheit, Division 2 (Kombination von E5, E6, I5 und I6) *Hinweis: Nur lieferbar mit Gehäuseoption Code 00, IA, IJ, 2A, 2J, 2E oder 2M.*
KC	FM und ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit, keine Funken erzeugend (Kombination von E5, E1, I5 und I1) *Hinweis: Nur lieferbar mit Gehäuseoption Code 00, IA, IJ, 2A, 2J, 2E oder 2M.*
KD	FM, CSA und ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit (Kombination von E5, I5, E6, I6, E1 und I1) *Hinweis: Nur lieferbar mit Gehäuseoption Code 00, IA, IJ, 2A, 2J, 2E oder 2M.*
Weitere Werkstoffoptionen	
L1	Inertes Füllmedium (nur Differenz- und Überdruck) *Hinweis: Silikonölfüllung ist Standard.*
L2	Graphitgefüllter PTFE O-Ring
L4	Edelstahlschrauben (316 SST)
L5	ASTM A 193, Grade B7M Schrauben
L6	*Monel* Schrauben
L7	ASTM A 453, Class A, Grade 660 Schrauben
L8	ASTM A 193, Class 2, Grade B8M Schrauben
Digitalanzeiger(10)	
M5	*PlantWeb* Digitalanzeiger
M7(6)(11)	Externe Interface- und Anzeigeeinheit, ohne Kabel, *PlantWeb* Gehäuse, Edelstahl Montagewinkel, erfordert 4–20 mA / HART Ausgang *Hinweis: Belden 3084A oder gleichwertiges Kabel verwenden. Weitere Informationen erhalten Sie von Emerson Process Management.*
M8(6)(11)	Externe Interface- und Anzeigeeinheit, 15 m (50 ft.) Kabel, *PlantWeb* Gehäuse, Edelstahl Montagewinkel, erfordert 4–20 mA / HART Ausgang
M9(6)(11)	Externe Interface- und Anzeigeeinheit, 31 m (100 ft.) Kabel, *PlantWeb* Gehäuse, Edelstahl Montagewinkel, erfordert 4–20 mA / HART Ausgang
Spezielle Prozeduren	
P1	Hydrostatische Druckprobe mit Zertifikat
P2	Erhöhte Sauberkeitsstufe
P3	Reinigung für weniger als 1 ppm Chlor/Fluor
Spezielle Zulassungen	
Q4	Prüfprotokoll
QP	Prüfprotokoll und spezielle Verpackungsprozedur
Q8(5)	Zeugnis gemäß EN 10204 3.1 für Werkstoffe
QS(5)(12)	Betriebsbewährungs-Dokument (Prior-use) der FMEDA Daten
Anschlussklemmenblock	
T1(13)	Anschlussklemmenblock mit Überspannungsschutz
T2(14)	Anschlussklemmenblock mit WAGO® Clamp Anschlussklemmen
T3(14)	Klemmenblock mit WAGO Clamp Anschlüssen und Überspannungsschutz
Kabeleinführung, elektrischer Anschluss	
GE(15)	M12, 4-Pin Stecker (*Eurofast*®)
GM(15)	Ein Mini, 4-Pin Stecker (*Minifast*®)

Typische Modellnummer für FF Version:	**3051S2LD**	**2A**	**A**	**1A**	**1**	**0**	**2**	**0**	**D**	**FF**	**7**	**1**	**DA**	**0**	**0**
Typische Modellnummer für EF Version:	**3051S2LD**	**2A**	**A**	**1A**	**1**	**0**	**2**	**0**	**D**	**EF**	**7**	**1**	**DA**	**2**	**0**

(1) Erfordert PlantWeb Gehäuse und Ausgangscode F.
(2) Erfordert PlantWeb Gehäuse und Ausgangscode A. Beinhaltet Standard Einsteller für Messanfang und -ende.
(3) Erfordert zur Konfiguration den Rosemount Engineering Assistant.
(4) Nicht lieferbar mit Ausgangscode F oder Gehäusecode 01.
(5) Nicht lieferbar mit Ausgangscode X.
(6) Nicht lieferbar mit Ausgangscodes B und X.
(7) Zulässig, wenn SuperModule Plattform und Gehäuse die gleichen Zulassungen haben.
(8) Benötigt PlantWeb Gehäuse und Einsteller für Messanfang und -ende Optionscode D1.
(9) Eingeschränkte Liefermöglichkeit, abhängig von Messumformer Typ und Messbereich. Weitere Informationen erhalten Sie von Emerson Process Management.
(10) Nicht lieferbar mit Gehäusecode 01 oder 7J.
(11) Nicht lieferbar mit Ausgangscode F, Gehäusecode 01 oder Option Code DA1.
(12) Nicht lieferbar mit Gehäusecode 01.
(13) Nicht lieferbar mit Gehäusecode 00, 01, 5A oder 7J.
(14) Nur lieferbar mit Ausgangscode A und PlantWeb Gehäuse.
(15) Nicht lieferbar mit Gehäusecode 00, 01, 5A oder 7J. Nur mit Zulassung Eigensicherheit lieferbar. Für FM Eigensicherheit, keine Funken erzeugend (Option Code I5) oder FM FISCO Eigensicherheit (Option Code IE), Installation gemäß Rosemount Zeichnung 03151-1009, um die Feld Schutzart (NEMA 4X und IP66) zu erhalten.

Anhang B Produkt-Zulassungen

WIRELESS ZULASSUNGEN

Zugelassene Herstellungsstandorte

Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota, USA
Emerson Process Management GmbH & Co. – Wessling, Deutschland
Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited – Singapur
Beijing Rosemount Far East Instrument Co., LTD – Peking, China.

Übereinstimmung mit Telekommunikations-richtlinien

Alle Wireless Geräte müssen zertifiziert sein, um sicherzustellen, dass sie den Richtlinien in Bezug auf den Frequenzbereich entsprechen. Für nahezu jedes Land ist eine solche Produktzertifizierung erforderlich. Emerson arbeitet mit Regierungsbehörden weltweit zusammen, damit die Produkte mit diesen Richtlinien übereinstimmen. Weitere Informationen darüber, in welchen Ländern die Geräte für die Verwendung zertifiziert sind, erhalten Sie unter: www.rosemount.com/smartwireless.

FCC und IC Zulassungen

Dieses Gerät erfüllt Teil 15 der FCC Vorschriften. Der Betrieb unterliegt den folgenden Bedingungen: Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen. Alle empfangenen Störungen dürfen keine Auswirkungen zeigen, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen.

Dieses Gerät ist so zu installieren, dass der Mindestabstand zwischen Antenne und allen Personen 20 cm beträgt.

Standard Bescheinigung nach FM

Der Messumformer wurde standardmäßig von FM untersucht und geprüft, um zu gewährleisten, dass die Konstruktion die grundlegenden elektrischen, mechanischen und Brandschutzanforderungen erfüllt. FM ist ein national anerkanntes Prüflabor (NRTL), zugelassen von der Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA [US-Behörde für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz]).





Informationen zu EU-Richtlinien

Die EU-Konformitätserklärung für alle auf dieses Produkt zutreffenden EU-Richtlinien ist auf der Rosemount Website unter www.rosemount.com zu finden. Diese Dokumente erhalten Sie auch durch Emerson Process Management.

ATEX Richtlinie (94/9/EG)

Die Produkte von Emerson Process Management erfüllen die Anforderungen der ATEX Richtlinie.

Europäische Druckgeräterichtlinie (PED) (97/23/EC)

Modelle 3051S_CA4, 3051S_CD2, 3, 4, 5 *(auch mit Option P9)*
Druckmessumformer – QS-Zertifikat der Bewertung EC Nr. PED-H-100, Modul H Konformitätsbewertung

Alle anderen Modelle Druckmessumformer 3051S
– Gemäß Sound Engineering Practice (Guter Ingenieurspraxis)

Messumformerzubehör: Druckmittler – Prozessflansch –
Ventilblock – Gemäß Sound Engineering Practice (Guter Ingenieurspraxis)

Wirkdruckgeber, Durchflusssensor
– Siehe Kurzanleitung des jeweiligen Wirkdruckgebers

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) (2004/108/EC)

Alle Modelle: EN 50081-1: 1992; EN 50082-2:1995;
EN 61326-1: 1997, Nachträge A1, A2 und A3 – Industriell

Europäische Richtlinie für Funkanlagen und Telekommunikationsendgeräte (R&TTE) (1999/5/EC)

Die Produkte von Emerson Process Management erfüllen die Anforderungen der R&TTE Richtlinie.

Ex-Zulassungen

Nordamerikanische Zulassungen

Factory Mutual (FM)

I5 FM Eigensicherheit, Keine Funken erzeugend und Staub Ex-Schutz.
Eigensicher für Class I/II/III, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F und G.
Ex-Kennzeichnung: Class I, Zone 0, AEx ia IIC
Temperaturcode T4 (T_{amb} = –50 bis 70 °C)
Keine Funken erzeugend für Class I, Division 2, Groups A, B, C und D.
Staub Ex-Schutz für Class II/III, Division 1, Groups E, F und G.
Zulässige Umgebungstemperaturen: –50 bis 85 °C
Nur mit dem Rosemount Akku, Teile-Nr. 00753-9220-XXXX verwenden.
Gehäuseschutzart 4X / IP66

Canadian Standards Association (CSA)

I6 CSA Eigensicherheit
Eigensicher für Class I, Division 1, Groups A, B, C und D.
Temperaturcode T3C
Gehäuseschutzart 4X / IP66
Nur mit dem Rosemount Akku, Teile-Nr. 00753-9220-XXXX verwenden.

Europäische Zulassungen

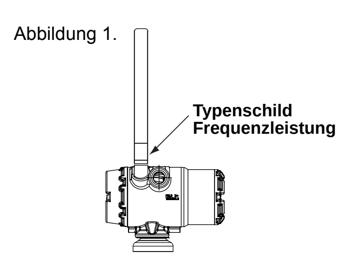
I1 ATEX Eigensicherheit
Zulassungs-Nr.: BAS01ATEX1303X Ⓔx II 1G
Ex ia IIC T4 (T_a = –60 °C bis 70 °C)
Nur mit dem Rosemount Akku, Teile-Nr. 00753-9220-XXXX verwenden.
IP66
CE 1180

CE ⓘ

Land	Einschränkung
Bulgarien	Allgemeine Autorisierung für die Verwendung im Freien und in der Öffentlichkeit erforderlich.
Frankreich	Verwendung im Freien auf 10 mW WEIRP beschränkt.
Italien	Bei Verwendung außerhalb des eigenen Geländes ist eine allgemeine Autorisierung erforderlich.
Norwegen	Die Verwendung kann innerhalb eines 20 km Radius vom Zentrum Ny-Alesunds aus beschränkt sein.
Rumänien	Verwendung als Sekundärgerät. Spezielle Lizenz erforderlich.

Typenschild Frequenzleistung (siehe Abbildung 1) gibt die Konfiguration der Frequenzausgangsleistung an. Geräte mit diesem Typenschild sind für eine Ausgangsleistung von weniger als 10 mW WEIRP konfiguriert. Kunden müssen beim Kauf angeben, in welchem Land das Gerät installiert und betrieben wird.

Abbildung 1.



IECEx Zulassungen

I7 IECEx Eigensicherheit
Zulassungs-Nr.: IECEx BAS 04.0017X
Ex ia IIC T4 (T_a = –60 °C bis 70 °C)
Nur mit dem Rosemount Akku, Teile-Nr. 00753-9220-XXXX verwenden.
IP66

NOTIZEN

NOTIZEN

Titelbild: 3051\WIRELESS\3051S_WIRELESS

Deutschland
Emerson Process Management
GmbH & Co. OHG
Argelsrieder Feld 3
82234 Wessling
Deutschland
T+49 (0) 8153 939 - 0
F+49 (0) 8153 939 - 172
www.emersonprocess.de

Schweiz
Emerson Process Management AG
Blegistraße 21
6341 Baar-Walterswil
Schweiz
T +41 (0) 41 768 6111
F +41 (0) 41 761 8740
www.emersonprocess.ch

Österreich
Emerson Process Management AG
Industriezentrum NÖ Süd
Straße 2a, Objekt M29
2351 Wr. Neudorf
Österreich
T+43 (0) 2236-607
F+43 (0) 2236-607 44
www.emersonprocess.at

